BEDIENUNGSANLEITUNG

STROMERZEUGER

RENTAL SERIES

GESAN

1 WILLKOMMEN 3
2 GRUNDLEGENDE SICHERHEITSREGELN 4
3 BESCHREIBUNG DES STROMAGGREGATS 6
3.1 SCHALLISOLIERUNG 8
3.2 STEUEREINHEITEN 9
3.2.1 Digitalsteuerung DEEP SEA 10
3.2.2 Digitalsteuerung INTELIGEN 11
3.3 TRANSPORTANHÄNGER 11
3.3 FLÜSSIGKEITSAUFFANGWANNE 14
4 INSTALLATION DES STROMAGGREGATS 15
4.1 ENTLADEN UND TRANSPORT 15
4.2 INSTALLATION DER ORTSVERÄNDERLICHEN GERÄTE 17
4.2.1 Aufstellung 17
4.2.2 Kraftstoff 17
4.2.3 Abgasanlage 20
4.2.4 Anlasser 20
4.2.5 Elektrischer Anschluss 21
4.3 LAGERUNG 22
5 INBETRIEBNAHME UND ABSCHALTUNG 23
5.1 STROMAGGREGATE UND LEISTUNGSFAKTORKORREKTUR 23
5.2 TEILLASTBETRIEB BEI DIESELMOTOREN 25
6 BETRIEBSANLEITUNG 26
6.1 KOMPONENTEN DER SCHALTTAFEL 26
6.2 STEUERMODUL DEEP SEA 7310 29
6.3 DIGITALSTEUERUNG INTELIGEN (OPTIONAL) 40
6.3.1 Buttons und tasten: 40
6.3.2 Tastenkombinationen 42
6.3.3 Beschreibung der MESSANZEIGEN der Digitalsteuerung InteliGenNT 43
7 WARTUNG DES STROMAGGREGATS 43

7.1 VOR DEN WARTUNGSARBEITEN....44
7.2 WÄHREND DER WARTUNGSARBEITEN....44
7.3 WARTUNGSPLAN....46
8 FEHLERSUCHE....47
9 UMWELTSCHUTZ....47
10 GARANTIE....48
11 GERÄUSCHPEGEL....49
12 KONFORMITÄTSERKLÄRUNG CE....49
13 ANHANG 1: SCHILDER UND SYMBOLE....50
14 ANHANG 2: SILENT-ENERGY RENTAL:....52
14.1 BESCHREIBUNG DES STROMAGGREGATS....52
14.2 OPTIONEN IM ELEKTRISCHEN AUFBAU:....53
14.3 OPTIONEN DER STEUERANLAGE:....54
14.3.1 Von GRUPOS ELECTRÓGENOS EUROPA S.A. gelieferte Schaltung....54
14.3.2 Von GRUPOS ELECTRÓGENOS EUROPA S.A. nicht gelieferte Schaltung....55
14.3.3 Signalgesteuertes Stromaggregat:....56
14.3.4 Starkstromanlage:....56
14.4 ATYSNETZUMSCHALTER:....56
14.5 MIT SILENT ENERGY RENTAL AGGREGATEN MITGELIEFERTE ZUSATZKOMPONENTEN:....57
14.5.1 Digitalsteuerung DEEP SEA 7320....57
14.5.2 BELEUCHTUNG.....69
14.5.3 TÜRHALTER.....69
14.5.4 AVR AUF SCHALTTAFEL.....70
15 ANHANG 2: VERZEICHNIS DER ABBILDUNGEN:....71

1 WILLKOMMEN

Vielen Dank, dass Sie sich für ein Stromaggregat von GESAN entschieden haben.

Dieses Handbuch hat die Aufgabe, den Benutzer mit dem Umgang und der Bedienung des Stromaggregats, dessen Komponenten und seiner Wartung vertraut zu machen.

Wir empfehlen Ihnen, dieses Handbuch für einen bestimmungsgemäßen Gebrauch vor der Inbetriebnahme sorgfältig zu lesen.

Bewahren Sie das Handbuch für spätere Nachfragen gut auf und sorgen Sie bitte dafür, dass es im Fall eines Wiederverkaufs zusammen mit dem Stromaggregat übergeben wird.

Nachfolgend geben wir Ihnen eine allgemeine Beschreibung der Anlage und die erforderlichen Informationen für Installation, Betrieb und präventive Wartung.

Zusätzlich müssen Sie auch ein spezifisches Benutzerhandbuch für Motor und Wechselstromgenerator, Schaltpläne und den Schlüsselsatz erhalten haben.

Sollten Sie mit dem gelieferten Stromaggregat irgendein Problem haben, dann setzen Sie sich bitte direkt mit Ihrem Vertriebshändler in Verbindung.

Die Firma GRUPOS ELECTRÓGENOS EUROPA S.A. führt im Rahmen ihrer Anstrengungen für eine ständige Produktverbesserung Revisionen der Handbücher durch und lässt die an den gelieferten Anlagen durchgeführten Verbesserung darin einfließen. Deshalb können die in diesem Handbuch enthaltenen Informationen auch ohne Vorankündigung geändert werden und unterliegen nicht der Aktualisierungspflicht.

2 GRUNDLEGENDE SICHERHEITSREGELN

Vorabhinweiseund Sicherheitsempfehlungen für den Umgang mit dem von GRUPOS ELECTRÓGENOS EUROPA S.A. gelieferten Stromaggregat.

1) Die Anlage darf nicht von unbefugtem Personal oder von Minderjährigen, die nicht unter der Aufsicht eines Erwachsenen stehen, bedient werden.

2) Verwenden Sie die notwendige persönliche Schutzausrüstung.

3) Verbinden Sie die Anlage mit dem Erdungssystem.

4) Sorgen Sie für eine ausreichende Beleuchtung an der Schalttafel.

5) Installieren Sie das Stromaggregat nicht ohne Gehäuse im Freien; Gefahr durch Stromschlag und Betriebsstörung.

6) Der elektrische Anschluss muss von einem qualifizierten Elektriker und gemäß den gültigen Normen und Vorschriften durchgeführt werden. Ein unsachgemäßer Anschluss kann zu Stromrückflüssen führen und alle am Stromnetz arbeitende Personen Stromschlägen aussetzen.

7) Die Versorgungsleitung vom Stromaggregat zu den einzelnen Verbrauchern muss durch einen Differentialschutzschalter gegen Erdschlüsse geschützt sein.

8) Nehmen Sie die Anlage nicht mit geöffneten Türen in Betrieb. Es besteht Gefahr durch Stromschlag, Verbrennungen oder Einklemmen.

9) Die Abgasanlage erzeugt eine Hitze, die bestimmte Materialien entzünden kann.

10) Atmen Sie nicht die von der Anlage erzeugten Abgase ein.

11) Berühren Sie während des Betriebs des Stromaggregats weder den Motor noch die Abgasanlage; schwere Verbrennungen können die Folge sein.

12) Sorgen Sie für eine gute Belüftung des Raums, wo sich das Stromaggregat befindet, um eine ausreichende Kühlluftzirkulation zu gewährleisten.

13) Das Stromaggregat darf weder während des Betriebs noch in Räumen mit unzureichender Belüftung betankt werden.

14) Machen Sie sich mit der Not-Aus-Einrichtung des Aggregats vertraut, und seien Sie beim Transport und der Lagerung der Anlage besonders vorsichtig.

15) Der verwendete Kraftstoff ist entzündlich und flüchtig.

16) Füllen Sie den Kraftstoffbehälter nicht zu voll und vergewissern Sie sich, dass er richtig verschlossen ist. Seien Sie besonders vorsichtig, wenn Kraftstoff auslaufen sollte; die Dämpfe oder der Kraftstoff an sich sind entzündlich. Reinigen Sie vor

Inbetriebnahme ordentlich die Umgebung der Anlage.

17) Rauchen Sie nicht und bringen Sie keine offenen Flammen oder Funken in die Nähe des Stromaggregats; es besteht Explosionsgefahr.

18) Sollten Sie ein ungewöhnliches Betriebsverhalten der Anlage feststellen, schalten Sie sie sofort aus, ermitteln Sie die Ursache und beheben Sie das mögliche Problem der Anlage, bevor Sie sie wieder in Betrieb nehmen. Setzen Sie sich ggf. mit dem Technischen Kundendienst in Verbindung.

19) Stellen Sie die Anlage in einem Abstand von mindestens einem Meter zu Gebäuden oder anderen Anlagen auf.

20) Seien Sie vorsichtig beim Ersatz oder Einbau einer Batterie, da diese hochgefährliche Säuren enthält. Vermeiden Sie ein Auslaufen der Batterie und verwenden Sie entsprechende Schutzkleidung, um den Kontakt mit Haut und Augen zu vermeiden. Waschen Sie sich bei Kontakt mit reichlich Wasser ab und suchen Sie umgehend einen Arzt auf.

21) Trinken Sie im Falle des Verschluckens von Batteriesäure große Mengen Wasser oder Milch und suchen Sie umgehend einen Arzt auf.

22) Verwenden Sie für die Batterie ausschließlich destilliertes Wasser, da Leitungswasser deren Lebensdauer verkürzt.

23) Wenn die Batterie über ihren Höchststand befüllt wird, läuft die Batteriesäure aus; entfernen Sie diese umgehend, um eine Korrosion der betroffenen Teile zu verhindern.

24) Reinigen Sie regelmäßig die Anlage, um Verstopfungen oder Ablagerungen durch Fremdkörper und -stoffe (Staub, Feuchtigkeit) zu verhindern.

25) Überprüfen Sie regelmäßig die elektrische Verkabelung Ihrer Anlage.

26) Ständiger Kontakt mit dem verwendeten Öl kann Hautkrebs verursachen. Waschen Sie sich deshalb immer die Hände, wenn Sie mit Öl in Berührung gekommen sind.

27) Vermeiden Sie ein Auslaufen des Öls sowohl im Innern als auch in der näheren Umgebung des Stromaggregats. Bei einem Auslaufen des Öls im Innern der Anlage, das Öl gründlich entfernen, da es sich um ein entzündliches Material handelt.

3 BESCHREIBUNG DES STROMAGGREGATS

Nachfolgend geben wir Ihnen eine allgemeine Beschreibung des von GRUPOS ELECTRÓGENOS EUROPA S.A. hergestellten Stromaggregats sowie der unterschiedlichen Einstellungen.

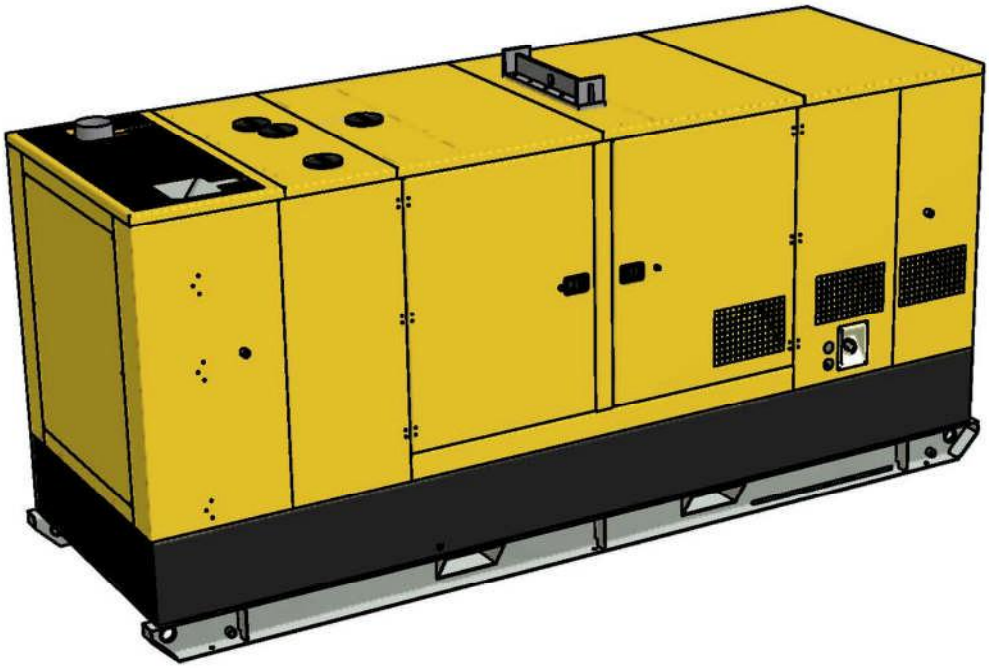


Abbildung 1- Stromaggregat mit Gehäuse

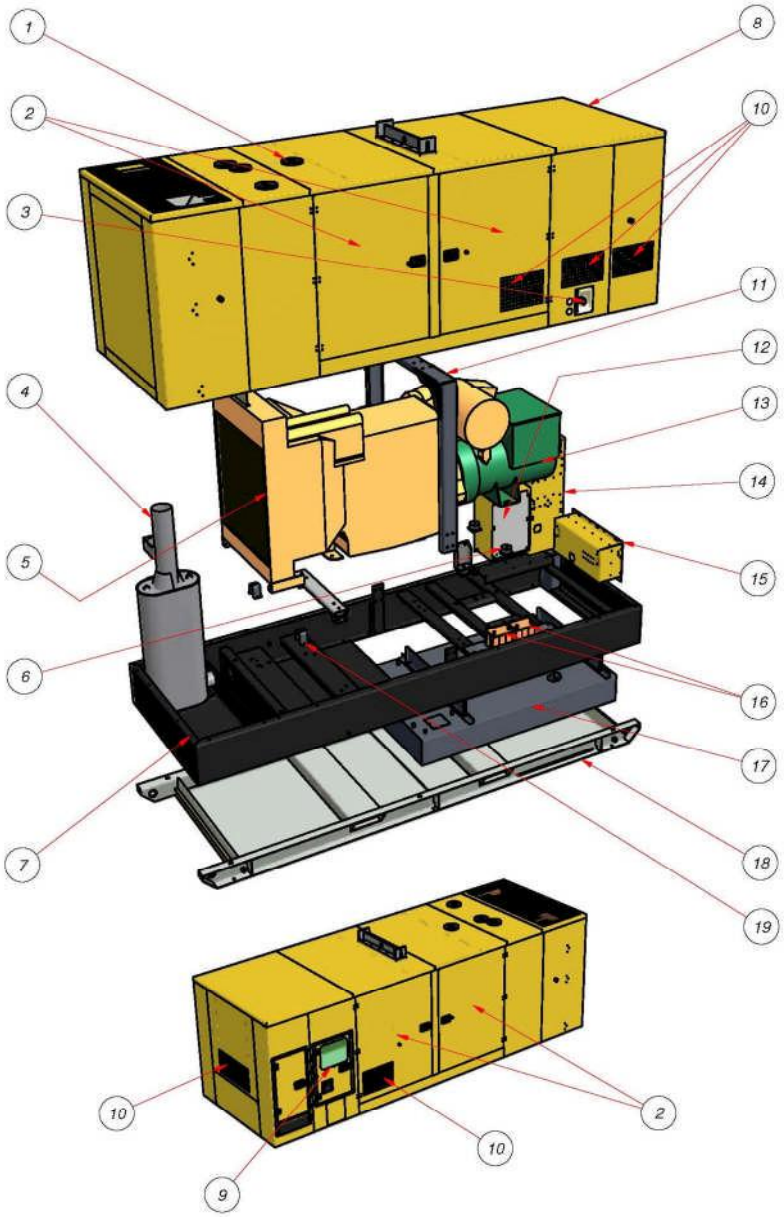


Abbildung 2- Komponentenliste des schallgedämmten RENTAL-Stromaggregats

1) Einfüllöffnung Kühlmittel
2) Seitliche Zugangsklappe
3) Kraftstoffbehälter Einfüllstutzen
4) Abgasschalldämpfer
5) Motor
6) Schwingungsdämpfer
7) Gestell
8) Motorhaube
9) Schaltkastentür
10) Lufteinlassschlitze
11) Hubportal und Augenschraube
12) Starkstromkasten
13) Generator
14) Starkstromkasten
15) Starkstrom-Anschlusskasten RENTAL
16) Batterien
17) Kraftstoffbehälter
18) Flüssigkeitsauffangwanne
19) Stützprofile Stromaggregat auf Unterbau
20) Based Support

3.1 SCHALLISOLIERUNG

Die gelieferte Anlage ist **schallgedämmt** und deshalb mit einem schallisolierten Aufbau ausgestattet. Für mehr Informationen hierzu siehe auch Punkt 11, Geräuschpegel

Abbildung 3- Innenraum eines schallgedämmten Stromaggregats

Jedes Stromaggregat weist einen Aufkleber auf, auf dem der jeweils erzeugte Schallleistungspegel und der zu tragende erforderliche Gehörschutz angegeben sind.

Schallleistung 90 dBA	*Schallleistung 114 dBA*	*Gehörschutz vorgeschrieben*

Abbildung 4- Piktogramme für Schallleistung und vorgeschriebenem Gehörschutz

Die Geräuschmessung erfolgte nach der Europäischen Richtlinie 2000/14/EG unter Einhaltung der in der Richtlinien 2005/88/EG festgelegten Höchstwerte.

Örtliche einschränkendere Bestimmungen sind dabei zu berücksichtigen. Der Monteur ist in jedem Fall für die Einhaltung der jeweils gültigen gesetzlichen Bestimmungen verantwortlich.

3.2 STEUEREINHEITEN

Die gelieferte Anlage kann je nach ausgelegter Betriebsart durch unterschiedliche Steuerplatinen kontrolliert werden.

Nachfolgend wird eine allgemeingültige Schalttafel gezeigt, die alle möglichen elektrischen und mechanischen Optionen umfasst.

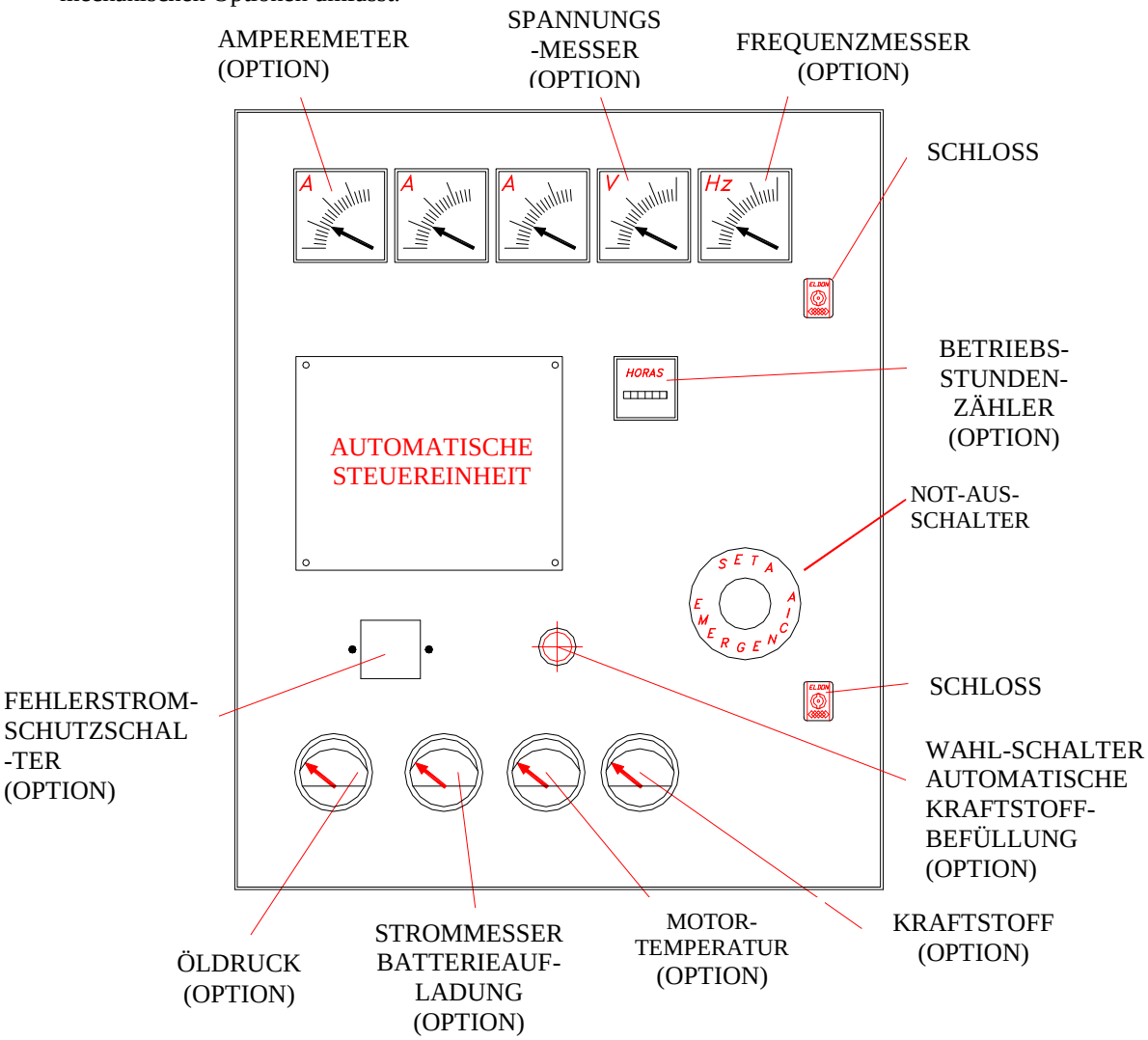


Abbildung 5- Allgemeingültige Schalttafel

3.2.1 **Digitalsteuerung DEEP SEA**

Wenn Sie ein Stromaggregat mit einem Steuermodul DEEP SEA 7310 erworben haben, weist die Schalttafel folgenden Aufbau auf:

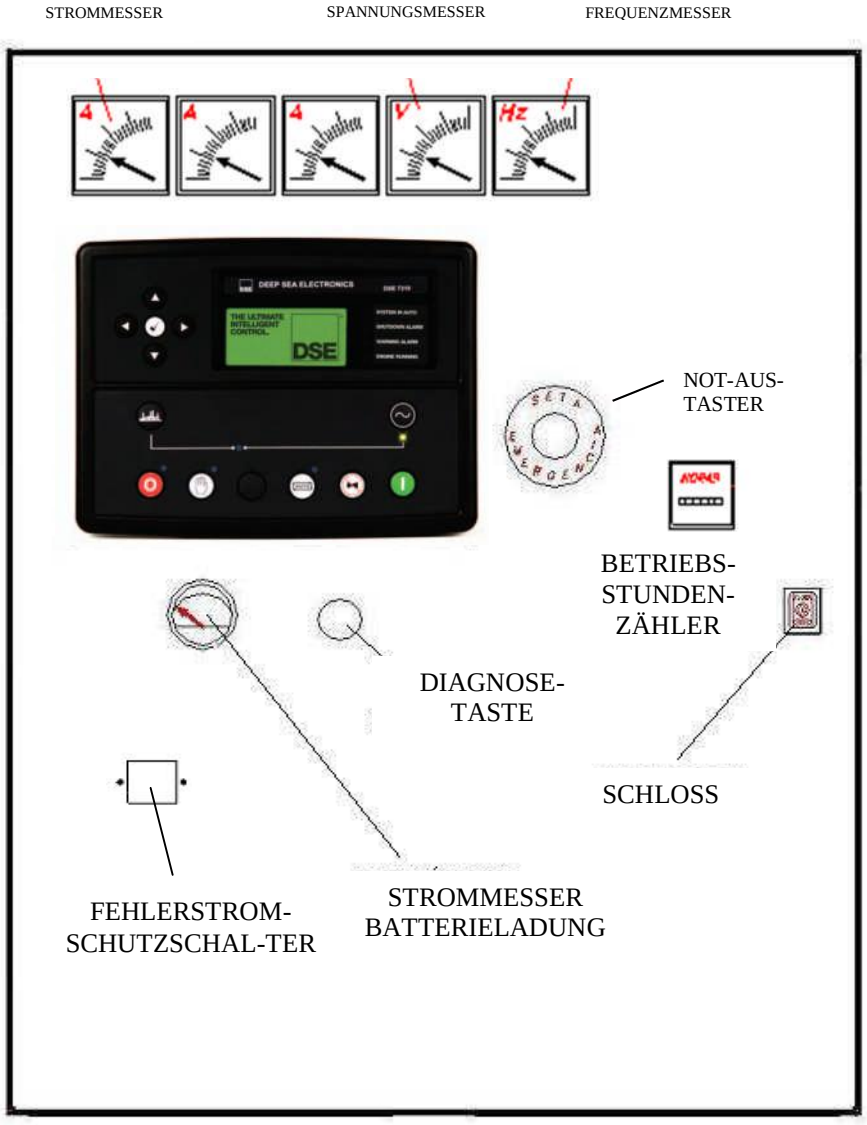


Abbildung 6 – Schalttafel mit Steuermodul DeepSea. Sämtliche Instrumente sind optional.

Hinweis: Die Taste *des Steuermoduls erfüllt die gleiche Funktion wie die Diagnosetaste (wenn sich die Anlage im OFF / AUTO-Betrieb befindet).*

3.2.2 **Digitalsteuerung INTELIGEN**

Wenn Sie ein Stromaggregat mit einem Steuermodul INTELIGEN erworben haben, weist die Schalttafel folgenden Aufbau auf:

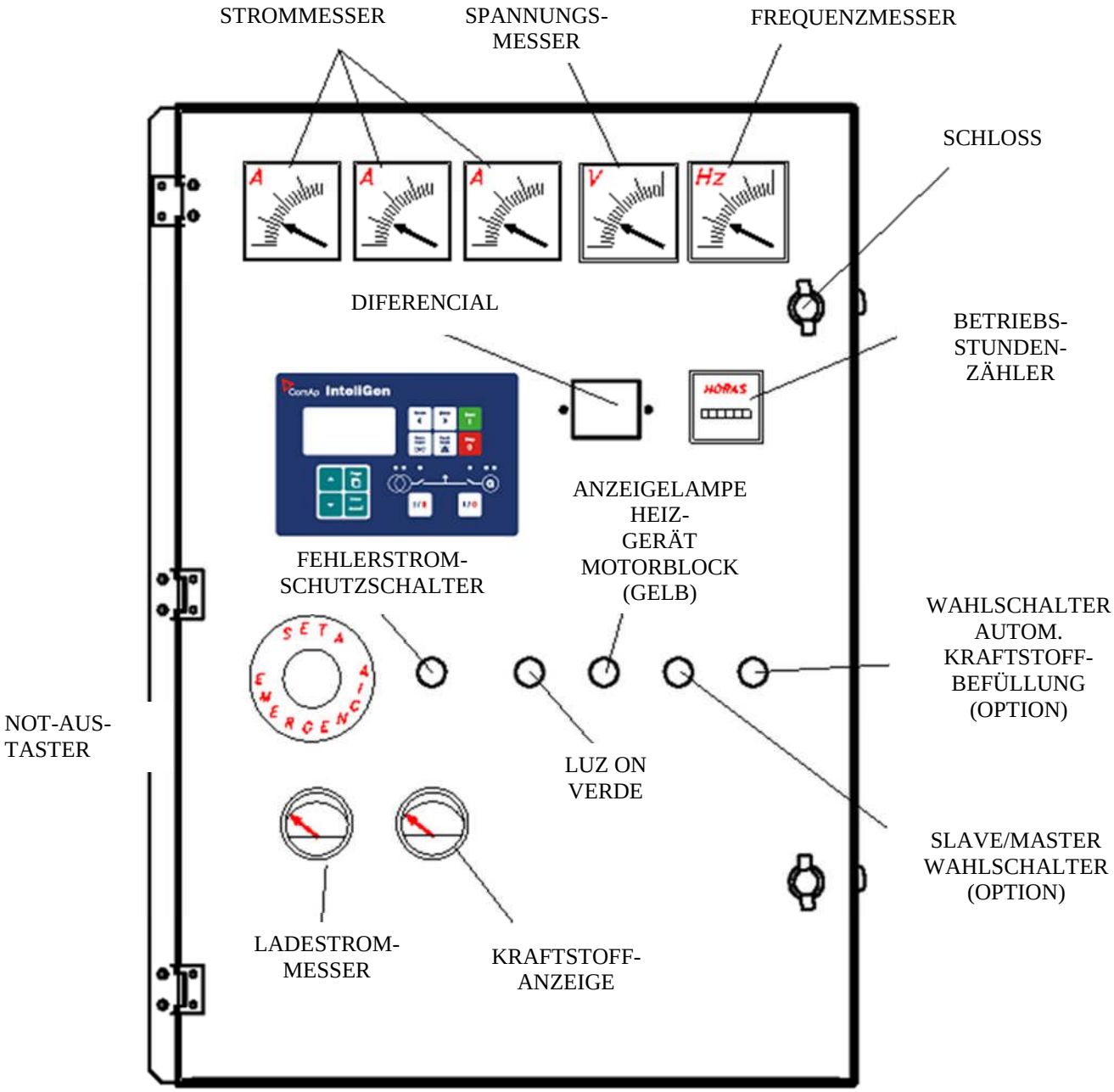


Abbildung 7- Schalttafel mit Steuermodul InteliGen

3.3 TRANSPORTANHÄNGER

Das Stromaggregat kann mit einem Transportanhänger ausgestattet sein.

- **Bauanhänger:** sein Einsatz beschränkt sich auf privat genutzte Bereiche. Er hat eine DIN-Zugöse, Feststellbremse und ein Stützrad.

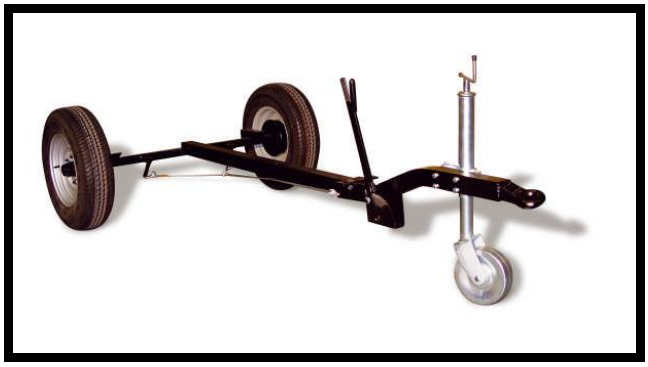


Abbildung 8- Bauanhänger

- Straßenzugelassener Anhänger: für den Verkehr auf öffentlichen Straßen. Er hat eine Auflauf- und Feststellbremse (nur bei Modellen mit einem Gewicht über 750 kg), eine DIN-Zugöse oder eine Kugelpfanne, Typenschild mit Fahrgestellnummer, Stützrad, Leuchtensatz und Schutzbleche (werden separat geliefert).

Abbildung 9- Straßenzugelassener Anhänger

Hinweis: Die in der Europäischen Gemeinschaft gültigen Führerscheinklassen B, C und D erlauben das Fahren eines Fahrzeuges mit einem Anhänger, dessen zulässiges Gesamtgewicht 750 kg nicht überschreitet oder, im Falle der Klasse B auch dann, wenn die zulässige Gesamtmasse des Anhängers nicht größer ist als die Leermasse des Zugwagens und die Summe der zulässigen Gesamtmassen von Zugfahrzeug und Anhänger nicht größer als 3500 kg ist. Bitte prüfen Sie, ob das zulässige Höchstgewicht des von GRUPO ELECTRÓGENO EUROPA S.A. gelieferten Stromaggregats die zulässige Anhängerlast je nach geliefertem Anhängertyp mit oder ohne Bremse nicht übersteigt. Bei einer Anhängerlast unter 750kg müssen Sie keine besondere Versicherung abschließen. Sie müssen lediglich Ihren Versicherer, bei dem Sie den Zugwagen

versichert haben, darüber informieren, so dass die Zuglast in der bereits bestehenden Versicherung mit eingeschlossen wird. Sollten die 750 kg Anhängerlast jedoch überschritten werden, sind Sie verpflichtet, eine zusätzliche Versicherung abzuschließen. Nachdem Sie den Transportanhänger erworben haben, stellt Ihnen GRUPOS ELECTRÓGENOS EUROPA S.A. die entsprechenden Unterlagen zur Verfügung. Bei Überschreiten von 750 kg müssen Sie den straßenzugelassenen Transportanhänger zur Kfz-Zulassungsstelle bringen, um das Anhänger-Kennzeichen zu erhalten (rotes Kennzeichen in Spanien).

Bei der Wahl der ***Kupplung*** müssen Sie das vom Zugwagen gezogene Anhängergewicht berücksichtigen.

Die Formalitäten für eine Straßenzulassung des Anhängers sind vom Eigentümer zu erledigen. Nachdem Sie das Stromaggregat erhalten haben, setzen Sie sich bitte mit GRUPOS ELECTRÓGENOS EUROPA S.A. in Verbindung, damit Ihnen der Fahrzeugschein/TÜV-Nachweis zugeschickt wird. Anschließend müssen Sie die entsprechenden Formalitäten erledigen, damit Sie die Fahrzeuganmeldung und die Straßenzulassung bekommen (in Spanien I. T. V.).

3.3 FLÜSSIGKEITSAUFFANGWANNE

Das Stromaggregat kann mit einer Auffangwanne ausgestattet sein, um das Auslaufen von Flüssigkeiten aus der Anlage (Kraftstoff, Öl oder Kühlmittel) zu verhindern. Das Fassungsvermögen dieser Wanne entspricht 110 % der Gesamtmenge der im Stromaggregat vorhandenen Flüssigkeiten.

Es liegt im Aufgabenbereich des Monteurs, geeignete Maßnahmen zu treffen, um das mögliche Auslaufen von Gefahrstoffen zu verhindern. Sollte Ihr Stromaggregat nicht mit einer Auffangwanne ausgestattet sein und Sie nachträglich eine wünschen, dann setzen Sie sich bitte mit unserem Technischen Kundendienst in Verbindung.

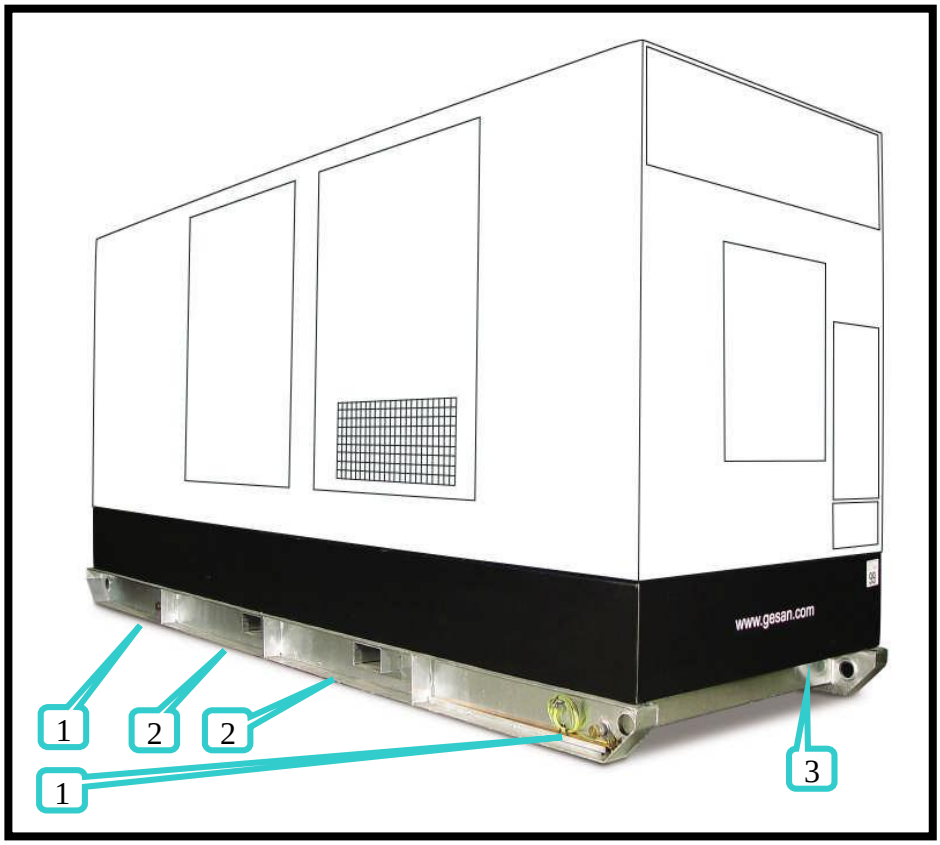


Abbildung 10-Flüssigkeitsauffangwanne

1) 4 Ablassschrauben (2 auf jeder Seite der Wanne)
2) Durchgänge für das Einführen der Gabeln eines Gabelstaplers
3) Füllstandssensor (Option)

4 INSTALLATION DES STROMAGGREGATS

In diesem Handbuch wird die Installation eines Stromaggregats der Reihe RENTAL beschrieben, das aus einem Dieselmotor, einem Wechselstromgenerator und einer Schalttafel besteht. Sollten Sie spezielle Anwendungsfälle haben, steht Ihnen unser Technischer Kundendienst gerne für Fragen zur Verfügung.

4.1 ENTLADEN UND TRANSPORT

Das Entladen und der Transport der Anlage darf nur von qualifiziertem Personal unter Berücksichtigung der Mindestsicherheitsanforderungen durchgeführt werden.

Der Fußboden muss mit ausreichender Sicherheit das Gewicht des Stromaggregats sowie des Gabelstaplers tragen.

Vergewissern Sie sich, dass die Batterie abgeklemmt ist.

Vergewissern Sie sich, dass der Kraftstoffbehälter leer ist.

Positionieren Sie den Gabelstapler unterhalb des Gestells, sodass die Gabeln zum Hubportal jeweils den gleichen Abstand aufweisen.

Heben Sie die Anlage an der am Hubportal befindlichen Augenschraube mit einem Kran an.

Auf dem unteren Bild wird in schematischer Darstellung ein Stromaggregat mit einem Hubportal gezeigt, das nur einen Hebepunkt aufweist.

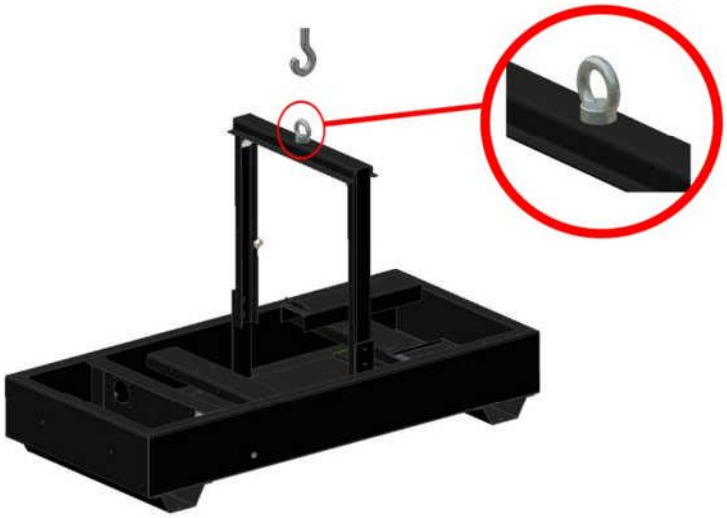


Abbildung 11- Hubportal

Wenn Ihre Anlage mit einem Transportanhänger ausgestattet ist, stehen zwei Möglichkeiten zur Verfügung:

- **Transportanhänger 1 - Bauanhänger**: Wird mittels einer DIN-Zugöse und Sicherheitsketten hinten am Zugwagen befestigt. Dieser Anhänger darf nicht auf öffentlichen Straßen benutzt werden. Benutzen Sie die Feststellbremse, wann immer erforderlich.
- **Transportanhänger 2 – Straßenzugelassener Anhänger:** Berücksichtigen Sie bitte die in Punkt 3.3 angegebenen gesetzlichen Bestimmungen.

Treffen Sie grundsätzlich die folgenden Vorsichtsmaßnahmen:

- Überprüfen Sie, ob die Zugöse und Anhängerkupplung des Zugwagens für eine gleichwertige oder höhere Last ausgelegt sind als die Gesamtlast des zu ziehenden Wagens.
- Überprüfen Sie, dass an der Zugöse und Anhängerkupplung keine Abnutzungserscheinungen oder Schäden vorhanden sind. Sollte dies der Fall sein, darf die Anlage in keinem Fall gezogen werden.
- Prüfen Sie, ob die Zugöse ordnungsgemäß mit der Anhängerkupplung des Zugwagens verbunden ist.
- Kontrollieren Sie den Reifenzustand des Anhängers.
- Verbinden Sie den Sicherheitshaken mit der Stoßstange oder dem Hinterteil des Zugwagens, niemals jedoch mit dem Stromaggregat oder der Zugöse selbst.
- Überprüfen Sie, ob sich die Bremsanlage sowohl des Anhängers als auch des Zugwagens in einem einwandfreien Zustand befindet.
- Überprüfen Sie, ob die Blinker und Bremslichter des Anhängers richtig eingebaut sind und funktionieren.
- Schmieren Sie nach jedem Transport die Anhängerkupplung des Zugwagens und die Zugöse des Anhängers mit einer dünnen Fettschicht ein. Reinigen Sie beide Teile vor einem neuen Abschleppen und fetten Sie sie nochmals ein.
- Bringen Sie Sicherheitsketten an den Anlagen an, die mit einem Bauanhänger transportiert werden.

4.2 INSTALLATION DER ORTSVERÄNDERLICHEN GERÄTE

Als ortsveränderlich werden all diejenigen Geräte bezeichnet, deren Einsatzort sich mindestens zwei Mal im Jahr ändert. In diesem Handbuch wird die Installation eines allgemeingültigen Stromaggregats beschrieben, das aus einem Dieselmotor, einem Wechselstromgenerator und einer Schalttafel besteht. Sollten Sie spezielle Anwendungsfälle haben, steht Ihnen unser Technischer Kundendienst gerne für Fragen zur Verfügung.

4.2.1 **Aufstellung**

Diese Geräte müssen in gut belüfteten Räumen aufgestellt werden, um eine ausreichende Kühlluftzirkulation zu gewährleisten und ein Rückströmen der Abgase zum Lufteinlass des Motors zu verhindern.

Das Gerät muss an einer Stelle aufgestellt werden, die mit großer Sicherheit dem Gewicht des Stromaggregats standhält und deren Stabilität sowohl **horizontal als auch vertikal garantiert.**

Das Gerät muss einen ausreichendem Abstand zum Stromaggregat aufweisen, so dass der Zugang in dessen Innenraum gewährleistet ist (mindestens 1 Meter Abstand zu Gebäuden oder Wändenbei vollständig geöffneten Türen des Stromaggregats).

Vermeiden Sie die Aufstellung in feuchten Räumen oder Bereichen, wo Wasser in das Gerät eindringen kann.

* Hinweis: Die Abgasanlage kann auf Wunsch an ihrem Ausgang mit einem Funkenlöscher ausgestattet werden.

4.2.2 **Kraftstoff**

Unter Berücksichtigung der gültigen Gesetze muss man der Lagerung von Kraftstoff, der als Gefahrgut klassifiziert ist, besondere Beachtung schenken. Das Stromaggregat ist mit einem Behälter mit Füllung für einen Tag ausgestattet.

Prüfen Sie vor Arbeitsbeginn die im Behälter befindliche Kraftstoffmenge und gewährleisten Sie, dass ausreichend Kraftstoff vorhanden ist.

Optional gibt es Kraftstoff-Schnellkupplungen, die über Zuleitungen durch die Haube angeschlossen werden.

Einige Punkte sind dabei zu beachten:

1) Für das Zusammenstecken und Trennen muss das Buchsengehäuse zurückgezogen werden.
2) Vergewissern Sie sich, dass die Absaugleitung des externen Behälters keine Luft enthält.
3) Beim externen Behälter muss das Ende der Absaugleitung ein 3/8 BSP-Außengewinde und die Rücklaufleitung ein Innengewinde sein.
4) Die Rücklaufleitung muss richtig angeschlossen sein.
5) Die Anschlüsse müssen dicht sein und sich beim Trennen verschließen.

6) Wichtig ist, dass zwischen Hilfsbehälter und Stromaggregat ein so geringer Abstand wie möglich ist. Bei ungewöhnlichem Verhalten (Leistungsmangel bei Ansaugproblemen) den Abstand verringern oder den Schlauchdurchmesser erhöhen. In der folgenden Tabelle werden die Maximalabstände angegeben

PERKINS					
Stromaggregat	Motor	Max. Abstand / Schlauchdurchmesser	Maximale Saughöhe (m)	Durchflussmenge (l/h)	Höchstdruck (kPa)
DPR 100	1104C-44TAG2	10m / 8-12,7mm	1	150	26
DPR 20	404D-22G	3m / 8mm	0,8	63	30
DPR 250 NC	1306C E87TAG6	3m / 8mm	1	180	30
DPR 30	1103D-33G3	10m / 8-12,7mm	1	150	26
DPR 30 NC	1103A-33G	10m / 8-12,7mm	1	150	26
DPR 45	1103C-33TG3	10m / 8-12,7mm	1	150	26
DPR 45 NC	1103A-33TG1	10m / 8-12,7mm	1	150	26
DPR 500 NC	2506A-E15TAG2	3m / 15mm	3	413	30
DPR 60	1104C-44TG3	10m / 8-12,7mm	1	150	26
DPR 60 NC	1103A-33TG2	10m / 8-12,7mm	1	150	26
DPR 80	1104D-E44TAG2	3m / 8mm	1,5	130	10
DPR 80 NC	1104A-44TG2	10m / 8-12,7mm	1	150	26
VOLVO					
Stromaggregat	Motor	Max. Abstand / Schlauchdurchmesser	Maximale Saughöhe (m)	Durchflussmenge (l/h)	Höchstdruck (kPa)
DVR 140 NC	TAD 532 GE	6m /12 mm	1,5	360	35
DVR 150	TAD 751 GE	6m /12 mm	1,5	240	35
DVR 200	TAD 753 GE	6m /12 mm	1,5	240	35
DVR 200 NC	TAD 733 GE	6m /12 mm	1,5	360	35
DVR 250 NC	TAD 734 GE	6m /12 mm	1,5	164	35
DVR 315 NC	TAD 941 GE	6m /12 mm	1,5	108	20
DVR 400 NC	TAD 1344 GE	6m /12 mm	1,5	120	30
DVR 460 NC	TAD 1345 GE	6m /12 mm	1,5	125	30
DVR 500 NC	TAD 1641 GE	6m /12 mm	1,5	170	20

Das Gerät kann mit einer selbstsaugenden Umfüllpumpe (SAB-BE) mit exzentrischen, selbstregulierenden Lamellen ausgestattet sein. Die Pumpe verfügt im Innern über einen herausnehmbaren, obligatorisch zu verwendenden Filter mit 352 Mikron.

Abbildung 12- Pumpe SAB-BE

Hinweis: Wenn der Abstand des Gerätes größer ist als der empfohlene Wert muss die Pumpe demontiert und näher an den externen Behälter versetzt werden. Die Pumpe läuft bei eingeschaltetem Gerät. Sie hat einen OFF/AUTO-Wahlschalter, der sich auf der Geräte-Schalttafel befindet.

4.2.3 **Abgasanlage**

Bei der Abgasanlage ist neben den verursachten Lastverlusten ihre Dämmung zu berücksichtigen.

Desweiteren die Aufhängung der einzelnen Komponenten, der erzeugte Geräuschpegel und der Schadstoffausstoß.

Die Ausgleichsstücke und Schläuche der Anlage erlauben die durch Ausdehnungen und Erschütterungen hervorgerufenen Verschiebungen.

4.2.4 **Anlasser**

Das Stromaggregat ist mit einem elektrischen Anlasser ausgestattet. Dieser besteht aus einem 12V- oder 24V-Elektromotor, der von einer oder mehreren Blei-Säurebatterien versorgt wird.

Niedrige Temperaturen erschweren das Starten des Motors. Bei Startproblemen (drei erfolglose Startversuche) muss das gesamte Stromaggregat gestoppt werden. Um unter diesen Bedingungen und niedrigen Außentemperaturen ein problemloses Starten des Stromaggregats zu gewährleisten kann man optional ein kleines, an die Netzspannung angeschlossenes Heizelement zur Vorheizung des Kühlwassers installieren. Dieses Heizsystem arbeitet automatisch und wird über ein (vom Werk auf 40 und 60 °C voreingestelltes) Thermostat reguliert. Die entsprechende Betriebsanzeige erfolgt durch das auf der Schalttafel befindliche Modul DEEP SEA 4420.

Sollte die Anlage in ein anderes Land als Spanien geliefert worden sein, erfolgt die Inbetriebnahme der trockenen Batterien durch Abziehen der Verschlussstopfen und Befüllen jeder Batteriezelle mit Schwefelsäure der Dichte 1,28 (oder 1,23 für tropische Länder). Man lässt sie mindestens 20 Minuten ruhig stehen und prüft dann den Säurestand (25 mm über den Platten). Niemals bis zum Rand auffüllen! Verschlussstopfen wieder aufsetzen.

Es wird empfohlen, beim Einfüllen der Batteriesäure Schutzbrille und –handschuhe zu tragen. Vergewissern Sie sich, dass es in der Nähe einen Wasseranschluss gibt, um bei einem evtl. Auslaufen die betroffenen Bereiche zu reinigen.

Für die in diesem Handbuch angegebenen Tätigkeiten sind die Vorsichts- und Sicherheitsmaßnahmen zu erhöhen. Besondere Vorsicht gilt der Gefahr von Kurzschlüssen, die sich beim Berühren von metallischen Gegenständen mit den Anschlussklemmen der Anlageergeben können.

Sollte Ihre Anlage mit einem MTU-Motor ausgestattet sein, kann es gelegentlich bei laufendem Stromaggregat und ausgeschaltetem Motordazu kommen, dass das Steuergerät viel Batteriestrom aufnimmt, so dass diese entladen wird und die Anlage nicht mehr gestartet werden kann. Deshalb gibt es auf der Schalttafel einen Wahlschalter, mit dem die Batterie bei längerem Stillstand abgeklemmt werden kann. Dazu empfiehlt sich folgende Vorgehensweise für den Startvorgang:

1) Den Wahlschalter auf Position 1 stellen.

2) Das Stromaggregat starten.

3) Den Wahlschalter auf Position 0 stellen.

Hinweis: Es wird eindringlich empfohlen, den Schritt Nr. 1 nicht auszulassen, weil nachdem das Aggregat einmal gestartet wurde, die Schalttafel nicht mit Strom versorgt wird, wenn der Schalter sich in Position 0 befinden sollte.
Es empfiehlt sich, das Steuergerät nicht länger als 2 Tage in der Stellung 1 zu lassen, da sich sonst die Batterien vollständig entladen und ein späteres Starten des Aggregats nicht möglich wäre. Wenn bei laufendem Stromaggregat der Wahlschalter auf 0 gestellt wird, wird die Anlage nicht ausgeschaltet. Es wird nur die Batterie abgeklemmt und der Motor ausgeschaltet.

Sollte Ihre Anlage über keinen MTU-Motor verfügen, wird mit einem Aufkleber auf das Abklemmen der Batterie hingewiesen, um ein Entladen bei längerem Stillstand zu vermeiden.

4.2.5 **Elektrischer Anschluss**

Der Anschluss der Kabel für die elektrischen Verbraucher darf nur von qualifiziertem Fachpersonal durchgeführt werden. Diese Kabel werden an die Ausgänge U, V, W und N bzw. L1, L2, L3 und N bzw. an die Anschlussklemmen angeschlossen. Dabei sind vom Fachpersonal folgende Sicherheitshinweise zu beachten:

1) Tragen Sie die entsprechende persönliche Schutzausrüstung, um den elektrischen Anschluss völlig gefahrenfrei durchzuführen.

2) Stellen Sie den Wahlschalter des Steuermoduls auf STOPP.

3) Vergewissern Sie sich, dass der Not-Aus-Taster betätigt ist.

4) Überprüfen Sie, ob die Batterie abgeklemmt ist.

5)Unterbrechen Sie die Netzstromversorgung.

6) Prüfen Sie vor der eigentlichen Installation der gelieferten Anlage, dass Spannung und Frequenz mit Ihrer Netzversorgung übereinstimmen.

7) Gehen Sie sehr vorsichtig mit den Kabeln um, da sie unter Spannung stehen können.

8) Führen Sie eine ordnungsgemäße Erdung des Stromaggregats durch (wird auf der Anlage durch folgendes Symbol dargestellt).

Die vierpoligen Schaltersind auf der Ausgangsseite mit Klemmleisten versehen, um einen einfacheren Anschluss der Kabel zu gewährleisten und eine frühzeitige Abnutzung durch wiederholtes Anschließen zu vermeiden.

Die Steckdosen können je nach gewählter optionaler Ausführung einzeln geschützt sein. Auf diese Art und Weise unterscheidet man zwischen individuellem Schutz der Gehäuse und dem mittels Leistungsschutzschalter erzielten allgemeinen Schutz der Anlage.

Sollte die Anlage in ein anderes Land als Spanien geliefert worden sein, erfolgt die Inbetriebnahme der trockenen Batterien durch Abziehen der Verschlussstopfen und Befüllen jeder Batteriezelle mit Schwefelsäure der Dichte 1,28 (oder 1,23 für tropische Länder). Man lässt sie mindestens 20 Minuten ruhig stehen und prüft dann den Säurestand (25 mm über den Platten). Niemals bis zum Rand auffüllen! Verschlussstopfen wieder aufsetzen.

4.3 LAGERUNG

Wenn Sie voraussehen, dass Ihr Stromaggregat für längere Zeit außer Betrieb sein wird, dann beachten Sie bitte folgende Hinweise:

1) Drücken Sie den STOPP-Schalter auf der Schalttafel.
2) Betätigen Sie den Not-Aus-Taster, um ein unbeabsichtigtes Einschalten bei einer späteren Inbetriebnahme der Anlage zu vermeiden.
3) Leeren Sie den Kraftstoffbehälter. Vergewissern Sie sich, dass der innere Schutzschalter in der richtigen Position steht.
4) Trennen Sie die Batterie mithilfe des Batterientrennschalters ab.
5) Lagern Sie die Anlage nicht an Stellen mit Staubbildung oder hoher Feuchtigkeit.
6) Benutzen Sie für die Reinigung der Anlage kein Druckwasser.
7) Ziehen Sie für eine optimale Instandhaltung des Motors das entsprechende Handbuch zu Rate, das Ihnen zusammen mit diesem Dokument übergeben wurde.
8) Ziehen Sie für eine optimale Instandhaltung des Wechselstromgenerators das entsprechende Handbuch zu Rate, das Ihnen zusammen mit diesem Dokument übergeben wurde.

5 INBETRIEBNAHME UND ABSCHALTUNG

Nachdem das Stromaggregat erstmalig installiert worden ist bzw. nach einem Verlagerung des Einsatzortes sind folgende Schritte durchzuführen:

1) Prüfen Sie, ob die Anlage ordnungsgemäß nivelliert ist und richtig auf dem Boden ruht.
2) Prüfen Sie, ob die Ankerschrauben zur Befestigung der Baugruppe Motor-Wechselstromgenerator auf dem Unterbau festsitzen und ziehen Sie sie ggf. nach.
3) Prüfen Sie, ob die Ankerschrauben zur Befestigung des Kühlers auf dem Unterbau und dem Motor festsitzen und ziehen Sie sie ggf. nach.
4) Prüfen Sie die Antriebsriemen für Ventilator und Batterieladegenerator und stellen Sie diese ggf. ein. Wenn die Leistung des Stromaggregats über 750 kVA beträgt, ist diese Überprüfung obligatorisch. Setzen Sie sich mit Ihrem Vertriebshändler in Verbindung, um genaue Informationen für diese Überprüfung/Einstellung zu bekommen.
5) Prüfen Sie die Dichtung des Aufbaus, insbesonders die der oberen Verkleidung. Reinigen Sie die Dichtung und dichten Sie ggf. neu ab.
6) Prüfen Sie die Anschlüsse der Batteriepole und ziehen Sie sie ggf. nach; evtl. auch reinigen und nachfetten.

Vor der Inbetriebnahme des Stromaggregats sind folgende Schritte durchführen:

1) Prüfen Sie Öl-, Kühlmittel- und Kraftstoffstand an den entsprechenden Anzeigeinstrumenten der Schalttafel. Schließen Sie den Batterietrennschalter.
2) Rasten Sie den Not-Aus-Taster aus, falls dieser gedrückt sein sollte.
3) Schalten Sie die Versorgungsspannung ein und prüfen Sie, ob der Spannungsanzeiger die richtige Spannung anzeigt.
4) Überprüfen Sie den Leistungsschutzschalter (der Kippschalter muss oben stehen).
5) Nach Abschluss der für die Inbetriebnahme erforderlichen Vorarbeiten prüfen Sie bitte, ob der Wahlschalter des Steuermoduls des Stromaggregats in der gewünschten Position steht. Lesen Sie dazu bitte sorgfältig die Funktion Ihres Steuermoduls im Punkt 6 (BETRIEBSANLEITUNG).

Zum Abschalten der Anlage:

1) Schalten Sie die Verbraucher ab.
2) Schalten Sie den Leistungsschutzschalter aus.
3) Lassen Sie den Motor 2 Minuten lang ohne Last laufen, damit das Stromaggregat abkühlen kann.

Schalten Sie den Motor vollständig aus, indem Sie den Wahlschalter des Steuermoduls auf OFF stellen.

5.1 STROMAGGREGATE UND LEISTUNGSFAKTORKORREKTUR

Der Leistungsfaktor (cos φ) der vom Stromaggregat versorgten Verbraucher muss bestimmt werden. Induktive Leistungsfaktoren unter 0,8 können die Anlage überlasten. Das Stromaggregat ist für Leistungsfaktoren zwischen 0,8 und 1 (induktiv) ausgelegt.

Besonders achtgeben muss man bei Anlagen, die über Leistungskorrekturfilter (Kondensatorbatterien) verfügen, um damit kapazitive Leistungsfaktoren zu vermeiden. Diese Filter können zu Spannungsschwankungen und gefährlichen Überspannungen führen.

5.2 TEILLASTBETRIEB BEI DIESELMOTOREN

Wenn ein Dieselmotor im Teillastbetrieb 25-30% unterhalb der Nennleistung arbeitet, treten bestimmte Symptome auf, die zu berücksichtigen sind. Der Motor wurde für einen maximalen Leistungsbetrieb konzipiert, weshalb seinen Bauteile (Kolben, Zylinder und Ventile) ebenfalls entsprechend ausgelegt sind.

Wenn ein Motor im Teillastbetrieb arbeitet, ist die von den Zylindern abgegebene Energie geringer und folglich auch der Druck und die Temperatur in den Zylindern. Die Ausdehnung der Materialien und somit auch die Abdichtung der Ventile sind deshalb nicht hinreichend, was dazu führt, dass Schmieröl in die Zylinder eindringt und zusammen mit dem Kraftstoff verbrennt, was wiederum zu einem höheren Motorölverbrauch führt.

Ebenso sammelt sich Öl im Ansaugkrümmer.

Systeme mit Turboaufladung werden zur Leistungssteigerung von Motoren eingesetzt, indem die den Zylindern zugeführte Luftmenge erhöht wird. Im Turbobetrieb wird die Luft angesaugt und erzeugt dabei Vakuumwerte von bis zu 500 mm H2O, mit Druckverhältnissen von 3:1. Die Dichtungen des Systems sind so ausgelegt, dass sie bei voller Leistung optimal abdichten. Wenn der Motor nun im Teillastbetrieb arbeitet, erfolgt die Turboaufladung langsamer (weniger Energie in den Abgasen, da weniger Kraftstoff verbraucht wird) und die Luftverdichtung verringert sich. Dadurch gelangt Öl in den Ansaugkrümmer und setzt sich dort an den Wänden ab; gelegentlich kommt es auch zu Ölverlusten.

Aufgrund dieser Arbeitsweise im Teillastbetrieb verschlechtert sich die Verbrennung (zu viel Kraftstoff in den Zylindern), was zur typischen Schwärzung der Abgase führt.

Desweiteren kommt es zu einer stärkeren Ölkohlebildung an den Ventilen, am Kolbenboden und in der Abgasanlage. Deshalb müssen die Wartungsintervalle von 2500 Stunden in diesem Fall verkürzt werden. Auch kommt es zur Kraftstoffverdünnung im Motoröl.

Folgende Vorsichtsmaßnahmen werden deshalb empfohlen:

- Ein Betrieb mit niedriger Last sollte weitgehend vermieden oder begrenzt werden. Bei wöchentlichen Inbetriebnahmen des Aggregats ohne Last, sollte deren Dauer weniger als 15 Minuten betragen oder weniger wenn sich die Batterien bereits aufgeladen haben.
- Zumindest einmal im Jahr sollte das Aggregat unter Volllast betrieben werden, um Ölkohleansammlungen im Motor und der Abgasanlage zu beseitigen. Dafür sind möglicherweise zusätzliche, externe Lasten erforderlich ist. Die Last ist dabei allmählich während der vier Stunden Betriebsdauer zu erhöhen.
- Wenn über längere Zeiträume ein Betrieb unter niedriger Last zu erwarten ist, muss eine zusätzliche Last in Form von Widerstandsblöcken vorgesehen werden.

6 BETRIEBSANLEITUNG

Das von Ihnen erworbene Stromaggregat ist für einen manuellen Betrieb ausgelegt, d. h. Start und Stopp erfolgen manuell.

Nachfolgend werden die unterschiedlichen Komponenten je nach ausgewähltem Stromaggregat beschrieben.

6.1 KOMPONENTEN DER SCHALTTAFEL

Amperemeter:

Misst über einen Wahlschalter die Stromstärke (A) der verschiedenen Phasen des Stromaggregats.

Anzeigeinstrumente für die unterschiedlichen Motorparameter (Option):

Öldruck
Batterie-Ladestrom
Motortemperatur
Kraftstoffanzeige

Frequenzmesser:

Zeigt die Frequenz (Hz) des Stromaggregats an

Spannungsmesser mit Umschalter

Zeigt über einen Wahlschalter die Spannung (V) der verschiedenen Phasen des Stromaggregats an.

Stundenzähler:

Zeigt die geleistete Stundenzahl des Stromaggregats an.

Die beiden rechts befindlichen und rot markierten Stellen zählen die Hunderstel-Stunden. Volle Stunden werden ab der dritten Stelle mit den weißen Zählern angezeigt.

Notfalltaster:

Durch Betätigen dieses Tasters wird das Stromaggregat umgehend abgeschaltet. Um ihn freizugeben, nach Beendigung des Notfalls wieder nach links drehen.

Bei schallgedämmten Anlagen befindet sich der Not-Aus-Taster außerhalb der Schalttafel (im Aufbau mit integriert).

Diagnosetaste:

Damit können bei abgeschaltetem Stromaggregat die Motorparameter abgefragt werden (elektronisch gesteuerte Motoren). Zudem können damit die unterschiedlichen Alarme des Aggregats angezeigt werden.

Fehlerstromschutzschalter:

Schützt gegen Erdschlüsse der einzelnen Phasen, indem der Hauptschalter des Aggregats ausgelöst wird.

Bei Einsatz im Wohnbereich erfolgt die Auslösung bei Überschreitung von 30 mA bzw. beim Einsatz im Industriebereich bei Überschreitung von 300 mA, mit einer Verzögerung von 0s. Es liegt im Verantwortungsbereich des Elektroinstallateurs, den Fehlerstromschutzschalter einzustellen und nach der gültigen Gesetzgebung zu versiegeln.

Steuermodul DEEP SEA 4420;

Automatisches Steuermodul, das die elektrische Stromversorgung kontrolliert und bei deren Ausfall das Stromaggregat einschaltet.

Steuermodul ComAp INTELIGEN (optional)

Steuermodul für manuelles oder signalgesteuertes Starten

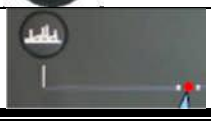
Anschlusskasten (Standard).

In der nachfolgenden Tabelle sind die auf dem Starkstrom-Anschlusskasten der Reihe RENTAL vorhandenen Steckverbindungen je nach der entsprechenden Leistung des von GRUPOS ELECTRÓGENOS EUROPA S.A. gelieferten Stromaggregats aufgeführt.

Steckverbindungen	Typ	9-10 kVA	13-25 kVA	30 kVA	40-160 kVA	180-500 kVA
Einphasig	1X 16 A. SCHUKO 2F+T *	1	1	1	1	1
	1X 16 A. CEE 2F+T	1	1	1	1	1
	1X 32 A CEE 2F+T	-	-	1	1	1
Dreiphasig	1X 16 A CEE 3F+T	1	-	-	-	-
	1X 16 A CEE 3F+N+T	1	1	1	-	-
	1X 32 A CEE 3F+T	-	-	1	1	1
	1X 32 A CEE 3P+N+T	-	1	1	1	1
	1X 63 A CEE 3P+N+T	-	-	-	1	1

6.2 STEUERMODUL DEEP SEA 7310

Abbildung 13- Steuermodul Deep Sea 7310

NUMBER	SYMBOL	BESCHREIBUNG	IDENTIFICATION
(1)		Stopptaste	Rote LED
(2)		Taste für manuellen Betrieb	Rote LED
(4)		Taste für Automatikbetrieb	Rote LED
(5)		Alarm-Austaste/Lampentester	
(6)		Starttaste	
(7)		Taste für “Stromaggregat-Zwangsbetrieb”	Grüne LED, die anzeigt, wenn das Stromaggregat betriebsbereit ist.
(8)		Einstellbare LED-Anzeigen	Rote LED
(9)		Parameteranzeige	
(10)		Menüführung	
(11)		Taste für “Netz-Zwangsbetrieb”	Grüne LED (nur im Modell 7320)
(A)		Taste für “Stromaggregat-Öffnung”	Rote LED: Stromaggregat versorgt die Lasten

Das Steuermodul Deep Sea **7310** wird in signalgesteuerten automatischen Geräten eingebaut.

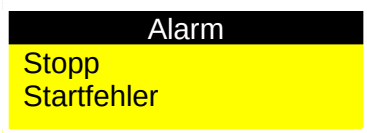
- ***AUTOMATIKBETRIEB (Auto):***

Das ist die normale Betriebsart.

Der Automatikbetrieb wird durch Betätigen der folgenden Taste eingeschaltet (4). Die unter der Taste befindliche LED leuchtet auf und zeigt an, dass die Anlage betriebsbereit ist.

(**7310**) Wenn die elektrische Netzstromversorgung ausfällt, muss das externe Managementsystem das Startsignal für das Stromaggregat geben, wobei die für den Fernstart entsprechende LED aufleuchtet (8) und das Einschalten des Stromaggregats angezeigt wird.

Das Starten des Motors wird insgesamt drei Mal versucht. Sollten alle drei Versuche erfolglos verlaufen, wird am Display folgende Meldung angezeigt:



Wenn die Netzversorgung wieder hergestellt ist (oder kein Fernstartsignal mehr anliegt), läuft der Motor im Leerlauf eine gewisse Zeit lang weiter, um abzukühlen und schaltet schließlich komplett aus.

Sollte während dieser Leerlaufzeit (Abkühlzeit) die Netzstromversorgung erneut ausfallen, wird beim Stromaggregat ein neuer Startprozess eingeleitet.

Betätigen Sie (1) den Not-Aus-Taster, um die Anlage vorzeitig abzuschalten.

- ***MANUELLER BETRIEB:***

Der manuelle Betrieb wird durch Betätigen folgender Taste eingeschaltet (2). Die LED über der Taste (2) leuchtet auf und zeigt an, dass die Anlage betriebsbereit ist.

Drücken Sie (6), um die Anlage zu starten.

Bei Ausfall der elektrischen Netzstromversorgung erhält die Anlage ein Fernstartsignal oder man drückt die Taste “Stromaggregat-Zwangsbetrieb” (7), die Verbraucher werden dem Stromaggregat übertragen (Steuermodul 7320: die Anlage läuft unter Last weiter, ohne dass der Zustand der Netzstromversorgung berücksichtigt wird).

Die Verbraucher können durch Betätigen der Taste “Netz-Zwangsbetrieb” wieder dem Stromnetz übertragen werden. (11).

Um diese Betriebsart zu beenden drücken Sie die Taste (4).

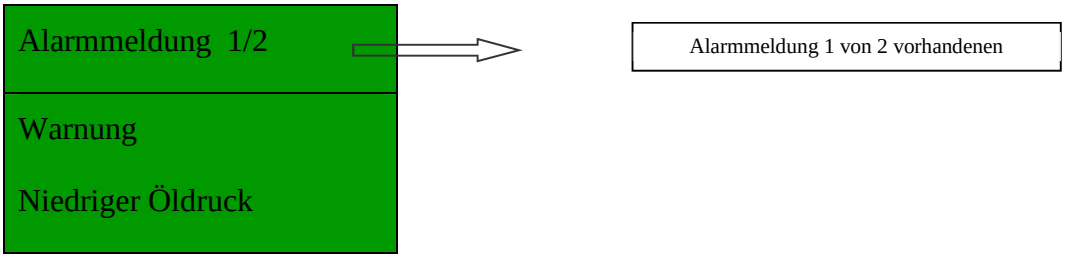
Nachdem die Taste (4) gedrückt wurde und bei korrekter Netzstromversorgung (wenn also kein Fernstartsignal anliegt), wird der im Automatikbetrieb beschriebene Abschaltprozess eingeleitet.

Betätigen Sie (1) den Not-Aus-Taster, um die Anlage vorzeitig abzuschalten.

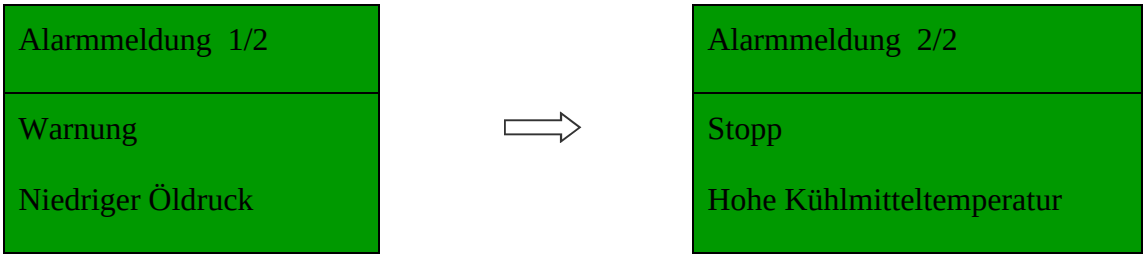
ALARME:

Wenn ein Alarm ausgelöst wurde, dann drücken Sie die Taste (5), um die akustische Meldung sowie die Anzeige-LED (8) auszuschalten.

Standardmäßig zeigt das Display das Zustandsmenü und bei Auslösen eines Alarms folgende Meldung an:



Sollte während einer bereits angezeigten Warnung die Anlage aufgrund eines Alarms gestoppt werden, werden beide Meldungen abwechselnd angezeigt:



Warnmeldungen lösen keinen Stopp des Generators aus.

Betätigen Sie (1), um die den Stopp verursachten Alarmmeldungen zurückzusetzen. Sollte der für die Alarmauslösung verantwortliche Grund nicht abgestellt werden, kann die Meldung nicht zurückgesetzt werden.

EREIGNIS	BESCHREIBUNG DER EINZELNEN WARNMELDUNGEN
ALARM Warnung Batterieladefehler.	Am Batterieladegenerator wird keine Spannung festgestellt.
ALARM Warnung Niedrige Batteriespannung	Batteriespannung außerhalb des Spannungsbereiches.
ALARM Warnung Hohe Batteriespannung	
ALARM Warnung Fehler beim Abschalten	Nach einem Abschaltbefehl läuft der Motor weiter. Dies kann auf eine Störung des Öldrucksensors hinweisen.
ALARM Warnung Hilfseingänge	Die Hilfseingänge können konfiguriert werden und zeigen die vom Benutzer vorgegebenen Meldung an.
ALARM Warnung Geringer Kraftstoffstand	Der Kraftstoffstand liegt unter dem Grenzwert.
ALARM Warnung CAN ECU-Fehler	Die elektronische Motorsteuerung hat eine Störung festgestellt, die im Display angezeigt wird (nur für elektronisch gesteuerte Motoren).
ALARM Warnung Überlast kW	Die erzeugte Leistung (kW) liegt über dem Grenzwert.
ALARM Warnung Erdstromfehler	Der Erdungsstrom liegt über dem Grenzwert (optional).
ALARM Warnung Negative Phasenfolge	Ungleichheit zwischen den Generatorströmen.
ALARM Warnung Niedriger Öldruck	Der Motoröldruck liegt unter dem Grenzwert.
ALARM Warnung Hohe Motortemperatur	Motortemperatur außerhalb ihrer Grenzwerte.
ALARM Warnung Niedrige Motortemperatur	
ALARM Warnung Niedrige Drehzahl	Motordrehzahl außerhalb ihrer Grenzwerte.
ALARM Warnung Überdrehzahl	
ALARM Warnung Niedrige Generatorfrequenz	Generatorfrequenz außerhalb ihrer Grenzwerte.
ALARM Warnung Hohe Generatorfrequenz	
ALARM Warnung Niedrige Generatorspannung	Generatorspannung außerhalb ihrer Grenzwerte.
ALARM Warnung Hohe Generatorspannung	
ALARM Warnung Überstrom Generator	Der Generatorstrom liegt über den Grenzwerten.

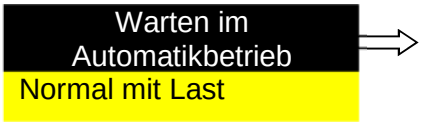
STÖRFALL	BESCHREIBUNG DER EINZELNEN ALARMMELDUNGEN
ALARM Stopp Erdstromfehler	Der Erdungsstrom liegt über dem Grenzwert (Option).
ALARM Stopp Fehler beim Starten	Der Motor hat bei drei Versuchen nicht gestartet.
ALARM Stopp Notfallstörung	Der Not-Aus-Taster wurde betätigt. Der Generator läuft nicht an, solange der Not-Aus-Taster nicht gelöst wird.
ALARM Stopp Niedriger Öldruck	Der Motoröldruck liegt unter dem Grenzwert.
ALARM Stopp Hohe Motortemperatur	Die Motortemperatur liegt über dem Grenzwert.
ALARM Stopp Phasenfolge	Die Phasenfolge entspricht nicht der ausgewählten Folge.
ALARM Stopp Niedrige Drehzahl	Motordrehzahl außerhalb ihrer Grenzwerte.
ALARM Stopp Überdrehzahl	
ALARM Stopp Niedrige Generatorfrequenz	Generatorfrequenz außerhalb ihrer Grenzwerte.
ALARM Stopp Hohe Generatorfrequenz	
ALARM Stopp Niedrige Generatorspannung	Generatorspannung außerhalb ihrer Grenzwerte.
ALARM Stopp Hohe Generatorspannung	
ALARM Stopp Störung Drucksensor	Der Öldrucksensor wird nicht erkannt.
ALARM Stopp Hilfseingang	Ein für das Abschalten konfigurierter Hilfseingang ist aktiviert worden und hat die Anlage abgeschaltet. Die vom Benutzer vorgegebene Meldung wird angezeigt.
ALARM Stopp Verlust des Drehzahlsensorsignals	Man empfängt kein Drehzahlsignal vom pick up.
ALARM Stopp CAN Datenfehler	Das für die Benutzung des CAN-Busses konfigurierte Modul erkennt keine Daten.
ALARM Stopp Stopp ECU	Die elektronische Motorsteuerung hat einen Abschaltalarm erkannt und zeigt diesen an (nur für elektronisch gesteuerte Motoren).
ALARM Stopp Überlast kW	Die erzeugte Leistung (kW) liegt über dem Grenzwert.
ALARM Stopp Negative Phasenfolge	Ungleichheit zwischen den Generatorströmen.
ALARM Stopp Unterbrechung durch Überstrom	Der Generatorstrom liegt über dem Grenzwert.
Hinweis: Wenn die als Stopp konfigurierten Werte überschritten werden, wird die entsprechende Alarmmeldung angezeigt und die allgemeine Alarm-LED (8) leuchtet auf.	

–

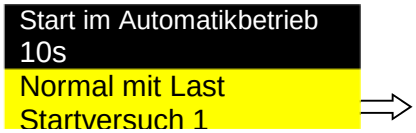
EREIGNIS	BESCHREIBUNG DER EINZELNEN ELEKTRISCHEN UNTERBRECHUNGEN
ALARM Elektrische Unterbrechung Überstrom Generator	Der Generatorstrom liegt über dem Grenzwert.
ALARM Elektrische Unterbrechung Hilfseingänge	Die Hilfseingänge können konfiguriert werden und zeigen die vom Benutzer vorgegebene Meldung an.
ALARM Elektrische Unterbrechung Überlast kW	Die erzeugte Leistung (kw) liegt über dem Grenzwert.
ALARM Elektrische Unterbrechung Erdstromfehler	Der Erdungsstrom liegt über dem Grenzwert (Option).
ALARM Elektrische Unterbrechung Negative Phasenfolge	Ungleichheit zwischen den Generatorströmen.
Hinweis: Die elektrischen Unterbrechungen werden registriert und schalten den Generator kontrolliert aus: Zuerst wird der Leistungsschutzschalter des Generators unterbrochen, um die angeschlossenen Verbraucher abzuschalten und anschließend erfolgt die Abkühlphase und das Anhalten des Motors.	

–

– **Typische auf dem Info-Display angezeigte Meldungen:**



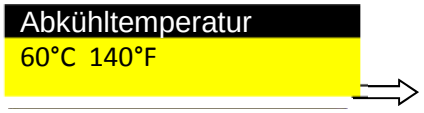
Diese Meldung bedeutet, dass das Stromaggregat bereit ist, um bei einem Netzstromausfall oder einem eingehenden Fernstartsignal in Betrieb zu gehen.



Diese Meldung bedeutet, dass das Stromaggregat im Automatikbetrieb aufgrund einen Netzstromausfalls einen Startbefehl erhalten hat.

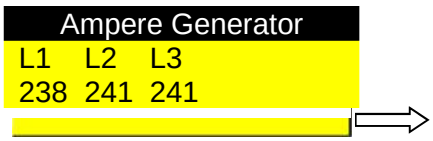
Diese Meldung wird angezeigt, wenn das Stromaggregat im Automatikbetrieb läuft. Sie zeigt die zwischen Phase und Nullleiter (L-N) gemessene Spannung, die höchste Stromstärke der drei Phasen, die Nennfrequenz, die Phasenspannung (L-L) und die gesamte Wirkleistung (kW) an.

Anzeige der Messparameter:



Motortemperatur in Grad Celsius (ºC) und in Grad Fahrenheit (ºF)

Motoröldruck in bar, PSI und kPa.



Stromstärke jeder einzelnen Phase in Ampere (A)

- **Ereignisverzeichnis:**

Um das Ereignisverzeichnis aufzurufen, drücken Sie wiederholt die Taste , bis es im Display angezeigt wird.

Hier werden alle Alarmmeldungen registriert, die einen Generatorstopp ausgelöst haben, nicht jedoch die Warnmeldungen. Die Anzeige sieht ungefähr wie folgt aus:

"Am 12. September 2007 um 08:25:46 stellte das Modul einen Öldruck unterhalb des Grenzwertes fest und stoppte somit das Stromaggregat. Dies ist das erste Ereignis von insgesamt 50 gespeicherten."

Um von einem Ereignis zum nächsten zu gelangen, drücken Sie die Taste . Um aus dem Hauptmenü zu kommen, drücken Sie .

- **Informationsanzeige:**

Die Menüs werden in folgender Reihenfolge angezeigt:

- Zustandsmenü
- Instrumentenmenü (Motor, Stromaggregat und Stromnetz)
- Alarmmenü
- ECU-Daten (nur für elektronisch gesteuerte Motoren)
- Ereignisverzeichnis
- Programmierung (wenn aktiviert)
- About

Man kann zwischen den verschiedenen Menüs hin- und herwechseln, indem man die folgende Taste betätigt . Nach Auswahl eines Menüs wird dieses im Display angezeigt. Nach einer bestimmten Stillstandzeit wechselt das Display dann wieder in das Zustandsmenü.

Im Instrumentenmenü werden die unterschiedlichen Werte automatisch angezeigt, ohne dass dafür eine Taste gedrückt werden muss. Alternativ können Sie sich zwischen den verschiedenen Werten bewegen, in dem Sie folgende Taste drücken oder eingeben. Dadurch wird die Autoscroll-Funktion deaktiviert und wenn keine Taste

gedrückt wird, kehrt das System in das Zustandsmenü zurück. Um die Autoscroll-Funktion wieder zu aktivieren drücken Sie auf oder bis der Titel des Instrumentenmenüs angezeigt wird.

Wenn ein Alarm ausgelöst wird während man sich im Instrumentenmenü befindet, wechselt das Display automatisch in das Alarmmenü.

Der Inhalt des Instrumentenmenüs ist folgender:

Motor:

- Motordrehzahl
- Öldruck
- Abkühltemperatur
- Batteriespannung
- Betriebsstundenzahl der Anlage
- Öltemperatur*
- Kühlmitteltemperatur*
- Lufteintrittstemperatur*
- Abgastemperatur*
- Kraftstofftemperatur*
- Turboladedruck*
- Kraftstoffdruck*
- Kraftstoffverbrauch*
- Verbrauchter Kraftstoff*
- Kraftstoffstand*
- Hilfssensoren (wenn vorhanden und konfiguriert)
- Wartungsbedarf des Motors (wenn konfiguriert)
- Verbindung mit der elektronischen Motorsteuerung*

** Wenn das Modul an eine korrekt konfigurierte und kompatible elektronische Motorsteuerung angeschlossen ist.*

Stromaggregat:

- Spannung L-N
- Spannung L-L
- Frequenz
- Stromstärken
- Erdungsstrom (optional)
- Leistung (kW)
- Wirkleistung (kVA)
- Leistungsfaktor
- Blindleistung (kVAr)
- Energie (kWh, kWAh, kVArh)
- Phasenfolge

Stromnetz (DSE 7320):

- Spannung L-N
- Spannung L-L
- Frequenz

About:

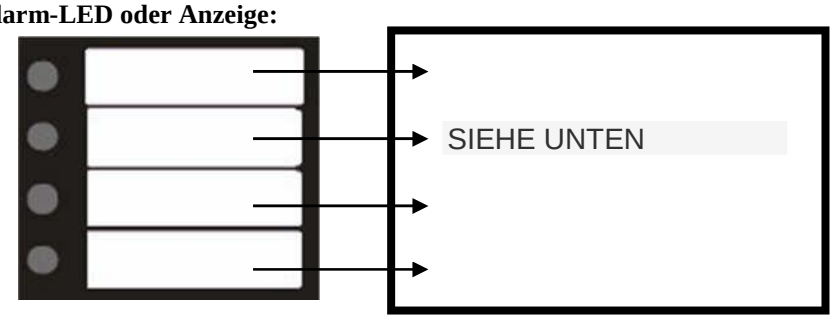
- Modul
- Version

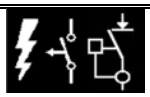
– USB ID – Kennung für den Anschluss an einen PC über USB
– Version der Analoginstrumente
– Version des Firmware-Updates

Sollte einmal im Instrumentenmenü ***** erscheinen, so bedeutet dies, dass dieser Parameter nicht verfügbar ist (der Motor informiert nicht über diesen Parameter).

Sollte einmal im OFF-/AUTOMATIKBETRIEB des Stromaggregats (bei ausgeschaltetem Motor) im Instrumentenmenü ####### erscheinen, so bedeutet dies, dass das Modul in diesem Moment nicht am Motor angeschlossen ist. Drücken Sie die Taste (6), um den Wert anzuzeigen.

– **Alarm-LED oder Anzeige:**



PIKTOGRAMM	BESCHREIBUNG		PIKTOGRAMM	BESCHREIBUNG
	Fernstart			Int. Auslösung. Magnetschutzschalter und Fehlerstromschutzschalter
	Fernblockierung			Alarm: niedriger Wasserstand
	Meldealarm			Alarm: niedriger Kraftstoffstand
	Stoppalarm			Hohe Generatortemperatur
	Überlastalarm			Fernstopp
	Int. Auslösung. Magnetschutzschalter			Alarm: Wasser im Abscheidefilter
	Int. Auslösung. Fehlerstromschutzschal-ter			

– **Einstellung des aktuellen Datums und der Uhrzeit:**

Datum und Uhrzeit können eingestellt werden. Sollte die Batterie einmal abgeschaltet werden, laufen Uhrzeit und Datum automatisch weiter. Wenn die Batterie dann wieder angeschlossen wird, stimmen auch Uhrzeit und Datum.

Diese beiden Werte werden auch im Ereignisverzeichnis registriert, weshalb es wichtig ist, dass sie auch richtig eingestellt sind. Um Datum und Uhrzeit einzugeben, gehen Sie bitte folgendermaßen vor:

Drücken Sie gleichzeitig die Tasten und . Anschließend müssen Sie die PIN-Nummer mit den Tasten oder eingeben, um die richtigen Werte auszuwählen; mit den Tasten und wechseln Sie von einer Stelle zur anderen. Abschließend drücken Sie die Taste .

Drücken Sie die Taste , bis Sie in das Instrumentenmenü gelangen und danach die Taste , bis der Punkt “Datum und Uhrzeit” erscheint. Nun drücken Sie die Taste : die Stellen beginnen aufzublinken. Mit den Tasten oder stellen Sie nun die gewünschten Werte ein.

Durch Drücken der Taste bestätigen Sie den eingegebenen Wert.

Um das Menü jederzeit zu verlassen, halten Sie die Taste gedrückt.

6.3 DIGITALSTEUERUNG INTELIGEN (OPTIONAL)

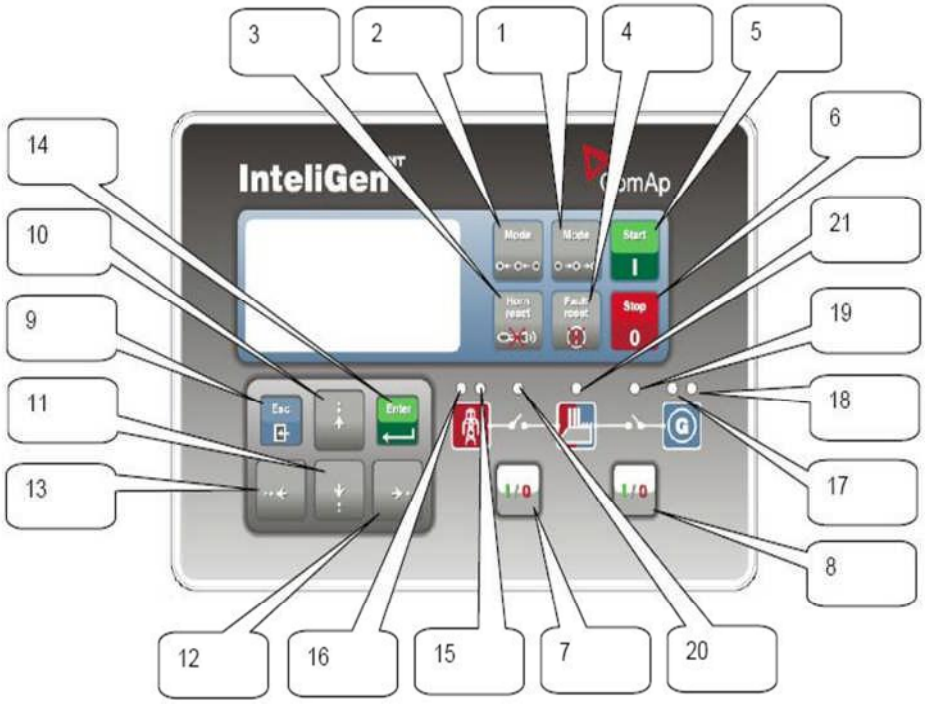


Abbildung 14- Steuermodul InteliGen

6.3.1 **Buttons und tasten:**

1. MODE→ Damit wechselt man zur jeweils nächsten Betriebsart des Stromaggregats OFF-MAN-AUT-TEST.
2. Damit wechselt man zur jeweils vorherigen Betriebsart des Stromaggregats OFF-MAN- -AUT-TEST.
3. HORN RESET (RÜCKSTELLUNG DES AKUSTISCHEN ALARMS) Deaktiviert das SIGNALHORN (AKUSTISCHER ALARM).
4. FAULT RESET (FEHLER-RÜCKSTELLUNG) Erkennt die Fehler und Alarmmeldungen.

5 Startet das Stromaggregat im MAN-Modus (manueller Betrieb).

6 Stoppt das Stromaggregat im MAN-Modus (manueller Betrieb).

7. Schaltet den Schutzschalter des Hauptstromnetzes im MAN-Modus (manueller Betrieb) ein und aus.

8. GCB ON/OFF Schaltet den Schutzschalter des Generators im MAN-Modus (manueller Betrieb) ein und aus.

9. ESC

Wo	Funktion
Messanzeigen, Alarmliste	Zum Menü

Menü Einstellpunkte	Zum Menü; innerhalb der Gruppe Einstellpunkte zur Gruppenliste
Einstellpunkte verändern	Menü Einstellpunkte ohne Änderungen verlassen
Aufzeichnungsmenü	Zum Menü
Menü FastEdit	FastEdit-Menü ohne Änderungen verlassen (zurück in die vorherige Messanzeige)
Sprachmenü	Sprachmenü ohne Abspeichern verlassen

10. Damit wählt man Einstellpunkte, Menüs oder Aufzeichnungen aus, oder erhöht den Wert des Einstellpunkts.
11. Damit wählt man Einstellpunkte, Menüs oder Aufzeichnungen Aus oder verringert den Wert des Einstellpunktes.
12. Bewegt die Spalten der angezeigten Aufzeichnung nach rechts; erhöht den veränderten Einstellpunkt um 5 % (ergibt sich durch die Spanne des Einstellpunktes); zurück zur Alarmliste.
13. Bewegt die Spalten der angezeigten Aufzeichnung nach rechts; erhöht den veränderten Einstellpunkt um 5 % (ergibt sich durch die Spanne des Einstellpunktes); zeigt die Alarmliste ausgehend von den Messanzeigen an.
14. ENTER(EINGABE)

Wo	Funktion
Menüanzeige	Zur ausgewählten Menügruppe (CU-Messung, ES-Messung, …)
Messanzeigen, Alarmliste	In das FastEdit-Menü (Taste ENTER für 4 s gedrückt halten); anschließend kann man den ausgewählten Einstellpunkt verändern (normalerweise Grundlast für SPtM Standard)
Menü Einstellpunkte	Zur ausgewählten Gruppe der Einstellpunkte
Einstellpunkte verändern	Einstellpunkte ändern / Änderungen speichern
Aufzeichnungsmenü	Zur ersten Spalte der Aufzeichnungen gehen
Menü FastEdit	FastEdit verlassen (zurück in die vorherige Messanzeige) und den Einstellpunkt ändern
Sprachmenü	Sprachmenü verlassen und Auswahl speichern

6.3.2 **Tastenkombinationen**

Die nachfolgende Tabelle zeigt die Funktionen des Steuermoduls bei Anwendung verschiedener Tastenkombinationen

↑, ↓, ←, →, ENTER und PAGE:

Wo	Tastenkombinationen	Funktion
Messanzeigen,	ENTER + ↑	Kontrasterhöhung
Alarmliste	ENTER + ↓	Kontrastverringerung
	ENTER + ESC	Informationsanzeige
Informationsanzeige	ENTER + ↑	Erhöht die Hintergrundbeleuchtung
	ENTER + ↓	Verringert die Hintergrundbeleuchtung

6.3.1) LED (Leuchtdioden)

15.MAINS VOLTAGE PRESENT (Netzspannung vorhanden): Die grüne LED leuchtet auf, wenn Netzspannung anliegt (in SPI und SPtM). Die LED für MINT, COX ist nicht an.

16. MAINS FAILURE (Störung im Hauptstromnetz): Die rote LED blinkt auf, wenn eine Störung im Hauptstromnetz vorliegt

und das Stromaggregat nicht in Betrieb ist. Sie leuchtet weiter auf, wenn das Aggregat startet und geht aus, wenn die Netzstromversorgung wieder hergestellt ist.

17.GEN VOLTAGE PRESENT (SPANNUNG IM NOTSTROMAGGREGAT VORHANDEN): Die grüne LED leuchtet auf, wenn die Spannung im Stromaggregat innerhalb ihrer Grenzwerte liegt.

18.GEN-SET FAILURE (Störung im Stromaggregat): Die rote LED blinkt bei Auftreten einer Störung auf. Nach Betätigen der Taste FAULT RESET leuchtet sie dann permanent auf, (wenn der Alarm weiter besteht) oder sie geht aus (wenn kein Alarm mehr ansteht).

19.GCB ON (GCB EIN): Die grüne LED leuchtet auf, wenn die Rückkopplung des GCB aktiv ist und blinkt während der Synchronisation auf.

20.MCB ON (MCB EIN): Die grüne LED leuchtet auf, wenn die Rückkopplung des MCB aktiv ist und blinkt während der entgegengerichteten Synchronisation auf (Synchronisation des aufgeladenen Stromaggregats bei Wiederherstellung der Netzstromversorgung).

21.Die grüne Bus-LED leuchtet auf, wenn die Spannung innerhalb ihrer Grenzwerte liegt.

6.3.3 **Beschreibung der MESSANZEIGEN der Digitalsteuerung InteliGenNT**

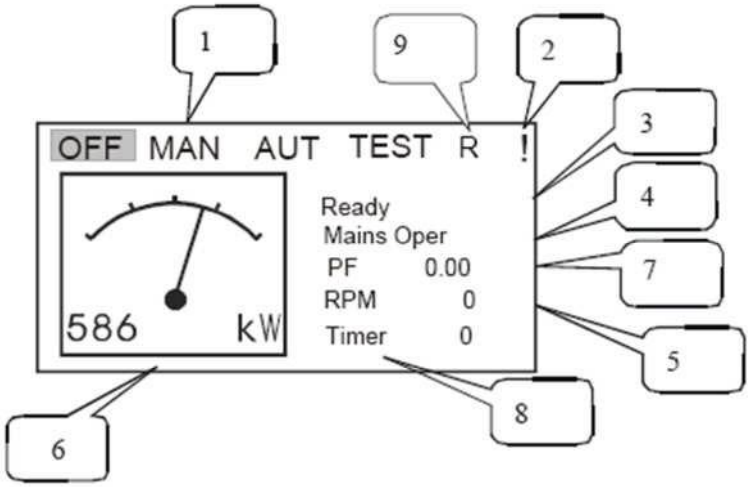


Abbildung 15: Messanzeigen InteligenNT

1. Betriebsart des Stromaggregats

2.Anzeige eines anstehenden Alarms

3Zustand des Stromaggregats

4Tatsächlicher elektr. Zustand

5U/min des Stromaggregats

6Wirkleistung

7Leistungsfaktor

8Timer, Ereigniszähler (z. B. Anlauf, Abkühlung...).

9Zeigt eine aktive Fernverbindung zum Steuermodul an

7 WARTUNG DES STROMAGGREGATS

Sie müssen gewährleisten, dass die für die Wartungsarbeiten zuständige Person auch dazu befähigt ist und die entsprechende Schutzausrüstung trägt.

7.1 VOR DEN WARTUNGSARBEITEN

Folgendes ist durchzuführen:

- Steuermodul auf STOPP stellen
- Not-Aus-Taster drücken
- Den Batterietrennschalter öffnen

Um die für die Überwachungsaufgaben erforderliche Netzspannung vom Steuermodul zu trennen ist der 10A-Magnetschutzschalter zu unterbrechen,der sich in der von GRUPOS ELECTRÓGENOS EUROPA S.A. gelieferten Umschalteinrichtung befindet. Bei Verwendung einer Umschalteinrichtung eines anderen Herstellers müssen Sie gewährleisten, dass diese Unterbrechung grundsätzlich vor jeder am Stromaggregat durchgeführten Arbeit erfolgt.

7.2 WÄHREND DER WARTUNGSARBEITEN

Die präventiven Wartungsarbeiten sind für eine korrekte Instandhaltung der Anlage erforderlich und gewährleisten so einen optimalen Betrieb. Folgende Punkte sind dabei zu überprüfen:

1) Der Motorölstand muss bei kaltem Motor zwischen Mindest- und Höchstwert liegen. Sollte er unter dem Mindestwert liegen mussMotoröl nachgefüllt werden.

Hinweis: Die Steuermodule DEEP SEA 7310 und INTELIGEN machen nach 50 Betriebsstunden auf einen Ölwechsel aufmerksam. Empfohlen wird Öl der Sorte 15W40.

Bei Temperaturbedingungen, die von den in der Tabelle angegebenen abweichen, ist eine andere Ölsorte gemäß dem nachfolgenden Schema zu wählen:

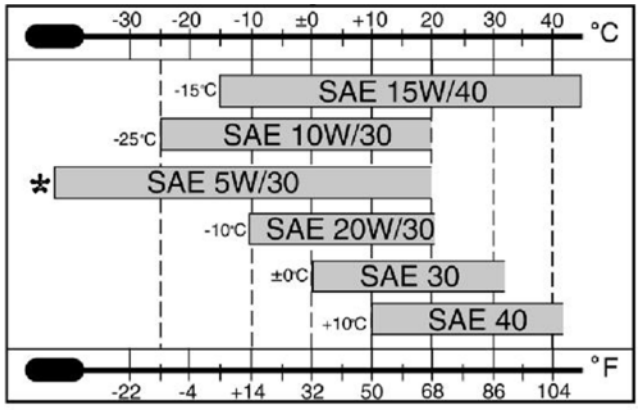


Abbildung 16- In Abhängigkeit der Temperatur empfohlene Ölsorten.

2) Der Wasserstand im Kühler muss stimmen.
3) Der Kraftstoffstand im Tank muss für den jeweiligen Einsatzzweck ausreichend sein. Das auf der Schalttafel befindliche Steuermodul DEEP SEA 4420 verfügt über eine Kraftstoffvorratsanzeige.
4) Das Auftanken muss grundsätzlich an einen gut belüfteten Ort und bei ausgeschaltetem Motor erfolgen.
5) Sichtkontrolle der Anschlüsse und des Steuer- als auch des Kraftstromkreises.
6) Sichtkontrolle auf mögliche Flüssigkeitsverluste. Sollte ein Leck festgestellt werden, ist dessen Ursachezu suchen und das Problem zu beheben.

7) Sämtliche Luftein- und –auslässe müssen völlig frei sein, damit die Kühlluft ungehindert strömen kann.

8) An der Batterie sind die Pole und der Säurestand zu prüfen (ggf. demineralisiertes oder destilliertes Wasser nachfüllen). In keinem Fall darf jedoch Säure nachgefüllt werden. Die Batterie muss aufgeladen werden, wenn die Polspannung unter 12,3V liegt.

9) Soll die Batterie aufgeladen werden, baut man sie aus der Anlage aus, zieht die Verschlussstopfen ab und lädt sie nur mit Gleichstrom auf. Dazu wird das Pluskabel (+) des Ladegerätes an den Pluspol (+) der Batterie und das Minuskabel (-) des Ladegerätes an den Minuspol (-) der Batterie angeschlossen. Das Aufladen erfolgt mit einer Stromstärke, die 1/10 der Nennkapazität (Ah) der Batterie entspricht. Die Batterie ist vollständig aufgeladen, wenn die Säuredichte 1,28 beträgt. Vor Beendigung desLadevorgangs ist, bevor man die Batterie abklemmt, das Ladegerät auszuschalten und der Säurestand zu kontrollieren.

10) Wenn die Batterie entladen ist und man das Stromaggregat mit der Batterie einer anderen Anlage starten möchte, muss zunächst geprüft werden, ob die Anschlüsse der entladenen Batterie fest angezogen sind. Die Motoren beider Anlagen stoppen. Zuerst die beiden Pluspole der Batterien und danach den Minuspol der entladenen Batterie mit einem Metallgegenstand (Masse) der stillstehenden Anlage verbinden. Nun zunächst die Hilfsanlage und danach die stillstehende Anlage starten. Die Kabel in umgekehrter Reihenfolge wieder abklemmen, um Kurzschlüsse zu vermeiden. Abschließend die Batterie vollständig aufladen.

11) Die Installation des Abscheidefilters in allen Anlagen setzt auch voraus, dass man auf den Wasserstand achten und den Filter dementsprechend entleeren muss. Dies bedeutet jedoch nichts weiter als ab und zu das Schauglas zu kontrollieren, um zu entscheiden, wann entleert werden soll. Wenn der Filter seine Lebensdauer nahezu erreicht hat, muss er vollständig ersetzt werden.

12) Die Ölabsaugpumpe stellt eine Verbesserung beim Entleerung des Ölbehälters dar, indem sie Zeit einspart und die Wartung einfacher macht.

13) Im Kraftstoffbehälter befindet sich für einen schnellen Zugang eine Reinigungsöffnung. Ein Sicherheitsschlüssel verhindert zudem das Absaugen des Kraftstoffes durch den am Unterbau befindlichen Anschlussstutzen.

14) Das Leeren des Kühlers erfolgt über den am Unterbau befindlichen Anschlussstutzen.

15) Für die Wartung des Gehäuses empfehlen wir eine gelegentliche Reinigung, um die Ansammlung von Schmutz zu vermeiden. Der verzinkte Aufbau verhindert Korrosion und Rostbildung.

Hinweis: Es wird empfohlen, während der Wartungsarbeiten, insbesondere beim Umgang mit Batteriesäure, Schutzbrille und Schutzhandschuhe zu tragen.

Hinweis: Wir möchten daran erinnern, dass alle Arbeiten mit äußerster Vorsicht und Sorgfalt durchzuführen sind, wie bereits eingangs in diesem Handbuch beschrieben. (Besondere Vorsicht ist bei der Gefahr von Kurzschlüssen geboten, die bei der Berührung mit metallischen Gegenständen der Anlage auftreten können).

7.3 WARTUNGSPLAN

FREQUENZ	WARTUNGSTÄTIGKEIT
MONATLICH	Einen Ausfall der Netzstromversorgung simulieren: die Anlage muss dabei die Verbraucher 1 Stunde lang mit Strom versorgen.
	Bei Systemen mit mehreren parallel geschalteten Notstromaggregaten sind die Kopplungen und Lastverteilungen überprüfen.
	Die Anschlüsse der Starterbatterie prüfen, reinigen und mit Vaseline einschmieren.
	Die einwandfreie Funktion des Batterieladegerätes überprüfen.
	Den Kraftstoffstand des Hauptbehälters überprüfen.
	Kühlmittel- und Ölstand überprüfen.
	Prüfen, ob alle Anzeigelampen der Schalttafel richtig funktionieren.
	Prüfen, ob die Umschalteinrichtung bei der Energieverteilung richtig funktioniert.
	Alle Mess- und Anzeigeräte auf der Schalttafel überprüfen.
	Das Handbuch des Motor- und Generatorherstellers für spezifische Wartungsarbeiten heranziehen.
HALBJÄHRLICH	Den Motor manuell in dieser Zeit 3 Mal starten; bei jedem Start Spannung und Dichte aller Batteriezellen ablesen und aufschreiben. Sollte eine der Spannungen ziemlich von denen der anderen Zellen abweichen, dürfen die restlichen manuellen Startvorgänge nicht mehr durchgeführt werden.
	Batterie vollständig aufladen und den Säurestand überprüfen.
	Die Kühlleitungen auf Lecks prüfen.
	Prüfen, ob alle Alarme der Anlage richtig angezeigt werden.
	Das Handbuch des Motorherstellers für spezifische Wartungsarbeiten heranziehen.
JÄHRLICH	Außenseite des Kraftstoffbehälters reinigen; Kraftstoff- und Kühlleitungen überprüfen und im Bedarfsfall austauschen.
	Kühler reinigen und fehlendes Frostschutzmittel ersetzen.
	Prüfen, ob die Messgeräte richtig anzeigen.
	Schalttafel reinigen und alle Anschlüsse nachziehen.
	Den einwandfreien Zustand der Schwingungsdämpfer, Anschlussstutzen und Riemen überprüfen.
	Prüfen, ob die Vibrationen und Geräuschpegel innerhalb der Standardwerte liegen.
	Das Handbuch des Motor- und Generatorherstellers für spezifische Wartungsarbeiten heranziehen.
ALLE 3 JAHRE	Starterbatterien austauschen

Hinweise:

Das Handbuch des Motor- und Generatorherstellers für spezifische Wartungsarbeiten heranziehen.

Stellen Sie sicher, dass die Wartung von qualifiziertem Personal durchgeführt wird.

Gewährleisten Sie die Einhaltung der örtlichen gesetzlichen Umweltschutzbestimmungen. Ausgetauschte Batterien, Filter und Flüssigkeiten sowie elektrische Verbrauchsmittel und Verpackungen müssen in einem Recyclinghof entsorgt werden.

** Verwenden Sie bei Reinigung der Anlage kein Druckwasser, da dies Komponenten beschädigen könnte.*

8 FEHLERSUCHE

EREIGNIS			MÖGLICHE URSACHE	FEHLERSUCHE
An der Schalttafel	Motor startet nicht	Anlasser dreht nicht durch	1. Defekte Batterie	1. Batterie austauschen
			2. Anlasser defekt	2. Anlasser austauschen
				3. Mit Kundendienst in Verbindung setzen
		Anlasser funktioniert korrekt	1. Spannungsprüfer des Steuermoduls defekt	1. Mit Kundendienst in Verbindung setzen
			2. Kraftstoffmangel	2. Kraftstoffbehälter auffüllen
	Motor springt an	Anlage stoppt aus einem Grund	1. Es ist ein Notfall aufgetreten	1. Die entsprechenden Maßnahmen einleiten
		Anlage stoppt aus unbekanntem Grund	1. Der Notfall wird durch Ausfall der Anzeige-LED nicht angezeigt	1. Mit Kundendienst in Verbindung setzen
		Anlage stoppt nicht aufgrund eines Notfalls	1. Abschaltsystem defekt	1. Not-Aus-Taster betätigen
				2. Mit Kundendienst in Verbindung setzen
		Stromaggregat hält nicht an, obwohl der Schalter auf Stopp steht	1. Steuermodul defekt	1.- Not-Aus-Taster betätigen
			2. Abschaltsystem defekt	2. Mit Kundendienst in Verbindung setzen
Im Innern der Anlage	Anlage in Betrieb	Hohe Leerlaufspannung	1. Zu hohe Drehzahl	1.- Mit Kundendienst in Verbindung setzen
			2.- Störung am Wechselstromgenerator	
		Niedrige Leerlaufspannung	1. Unzureichende Drehzahl	1.- Mit Kundendienst in Verbindung setzen
			2.- Störung am Wechselstromgenerator	
		Richtige Spannung aber bei Last zu gering	1. Zu hohe Verbraucherlast	1. Verbraucherlasten der Anlage reduzieren
			2. Unzureichende Drehzahl bei Last	2.- Mit Kundendienst in Verbindung setzen
			3.- Störung am Wechselstromgenerator	
		Instabile Spannung	1. Spannungsmesser defekt	1.- Mit Kundendienst in Verbindung setzen
			2. Unregelmäßige Motordrehzahl	
			3.- AVR defekt	
		Ungewöhnliche Geräusche im Innern der Anlage	1.- Verschiedene Ursachen	1.- Prüfen Sie, ob irgendetwas den Betrieb der Anlage stört.
				2.- Mit Kundendienst in Verbindung setzen

9 UMWELTSCHUTZ

Nach Installation des Stromaggregats sind alle Verpackungen, Zubehörteile, Elektrowerkzeuge, usw., die für die Installation erforderlich waren, aufzuräumen und zu reinigen.

Wenn man die Batterien entsprechend den Umweltnormen entsorgen möchte, so empfehlen wir, diese in einem Recyclinghof abzugeben.

Recyclen Sie im Sinne einer besseren Umwelt alle möglichen Elemente, und achten Sie darauf, keine elektrischenTeile mit dem Hausmüll zu entsorgen (siehe hierzu Europäische Richtlinie 2002/96/EG). Diese sind separat zu sammeln, um sie später getrennt zu dem Recycling zuzuführen.

10 GARANTIE

- Die Garantie des Stromaggregats gilt für ein volles Jahr ab dem Zeitpunkt der Inbetriebnahme, welche GRUPOS ELECTRÓGENOS EUROPA S.A. (nachfolgend "der Hersteller" genannt) schriftlich durch Fax oder E-Mail mitzuteilen ist. Die dafür erforderlichen Daten sind MODELL, SERIENNUMMER UND DATUM DER INBETRIEBNAHME.
- Sollte der Hersteller nicht innerhalb von maximal 60 Tagen ab Rechnungsdatum über die Inbetriebnahme informiert werden, so wird das Rechnungsdatum als tatsächlicher Beginn der Garantiezeit betrachtet. Sollte die Inbetriebnahme aus irgendeinem Grund nicht innerhalb von 60 Tagen ab Rechnungsdatum durchgeführt werden können, ist der Hersteller darüber schriftlich zu informieren, wobei die entsprechende Garantieverlängerung von der Bestätigung des jeweiligen Endlieferanten für Motor und Wechselstromgenerator abhängt. In keinem Fall beträgt diese Verlängerung jedoch mehr als 120 Tage ab Rechnungsdatum. Diese Bestätigung wird Ihnen von GRUPOS ELECTRÓGENOS EUROPA S.A. zugeschickt.

  Die Garantie bezieht sich auf Bauteil- und Montagefehler, jedoch nicht auf eine unsachgemäße Benutzung, unerlaubte Eingriffe oder eine unzureichende Wartung. Die Garantie gilt nicht für Schäden, die sich aus dem Anschluss des Stromaggregats mit anderen nicht vom Hersteller installierten oder gelieferten Geräten ergeben. Ebenso ausgeschlossen sind durch eine lange oder falsche Lagerung verursachte Störungen und Schäden. In diesem Fall bitte die Bedienungshandbücher des Herstellers beachten.

  Die Garantie des Stromaggregats erstreckt sich NUR auf die für den Betrieb der Anlage durch autorisiertes Personal des Herstellers notwendigen Ersatzteile und Arbeitskosten. Hin- und Rückfahrten zum Einsatzort, Entfernung und sonstige für die Garantiereparatur eines Generators anfallenden Kosten sind von den Garantieleistungen ausgeschlossen, weshalb diese in keinem Fall vom Hersteller übernommen werden und deshalb vom Kunden in bar zu erstatten sind.
- Die Entscheidung, eine Garantie zu übernehmen oder abzuweisen liegt im Ermessen des Herstellers. Im Falle eines Defekts des Motors oder Wechselstromgenerators wird die Garantie vom jeweiligen Lieferanten gemäß seiner Garantiebedingungen erteilt. Der Hersteller behält sich die Möglichkeit vor, das defekte Bauteil anzufordern. In diesem Fall sind alle dafür anfallenden Kosten bis zur Klärung der endgültigen Garantiefrage vom Kunden zu tragen. Im Falle einer Garantieübernahme werden die Transportkosten dieser Rücksendung erstattet, vorausgesetzt, dass sie nicht die durch den Versand des vorab gelieferten Materials angefallenen Kosten übersteigen.
- Jede innerhalb der Garantiezeit durchgeführte Reparatur ändert nichts am Ablaufdatum der Garantie für das gesamte Stromaggregat.
- Die Garantie gilt nicht für Schäden, die durch Terroranschläge, Naturkatastrophen, Sabotage oder Ereignisse ähnlicher Natur hervorgerufen werden.

  Sollte eine der angegebenen Benachrichtigungen nicht mit der Gesetzgebung eines bestimmten Landes übereinstimmen, so ist der Importeur verpflichtet, den Hersteller vor dem Abschluss des Kaufvertrages darüber zu informieren.
- Diese Garantieerklärung ersetzt ausdrücklich alle anderen ausdrücklichen oder stillschweigenden Garantien, einschließlich jede Handelsgarantie oder einem besonderen Einsatzzweck angepasste Garantie. Die hier vorgestellte Garantie dient ausschließlich zur Behebung von Reklamationen aufgrund von Defekten und Abweichungen des Stromaggregats, unabhängig davon, ob sich die Reklamation auf einen Vertrag oder eine Beschwerde gründet, und ersetzt auch andere gesetzlich oder nicht anerkannte Rechtsmittel, Verantwortlichkeiten oder Rechte.

11 GERÄUSCHPEGEL

Die Stromaggregate von GRUPOS ELECTRÓGENOS EUROPA S.A. weisen je nach Leistung und Schalldämmung der Anlage unterschiedliche Schallpegel auf. Die Schallleistung wird auf einem am Unterbau der Anlage angebrachten Aufkleber angegeben.

Jedes Stromaggregat wird mit einem Aufkleber versehen, der den erzeugten Schallleistungspegel angibt (siehe ANHANG 1 PIKTOGRAMME). Die Geräuschmessung erfolgte nach der Europäischen Richtlinie 2000/14/EG unter Einhaltung der in der Richtlinien 2005/88/EG festgelegten Höchstwerte.

	Geräuschpegel	
Artikel-Nr.	LWA	dBA@7m
DPR 20	90	60
DPR 30 / DPR 30 NC	90	60
DPR 45 / DPR 45 NC	94	64
DPR 60 / DPR 60 NC	94	64
DPR 80 / DPR 80 NC	94	64
DPR 100	97	67
DPR 250 NC	97	67
DPR 500 NC	98	68
DVR 140 NC	97	67
DVR 150	97	67
DVR 200 NC	97	67
DVR 250 NC	97	67
DVR 315 NC	97	67
DVR 400 NC	97	67
DVR 460 NC	98	68
DVR 500 NC	98	68
DTR 250	97	67
DTR 275	97	67
DTR 300	97	67
DTR 400	98	68
DTR 450	98	68
DTR 500	98	68

Hinweis: Bei ständigem Arbeiten in der Nähe der Anlage empfiehlt sich das Tragen eines Gehörschutzes.

12 KONFORMITÄTSERKLÄRUNG CE

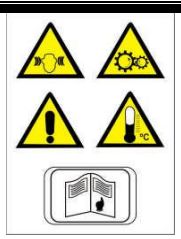
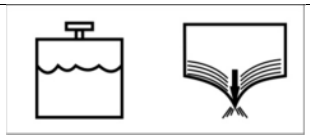
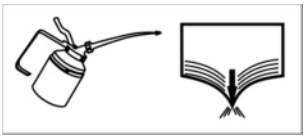
GRUPOS ELECTRÓGENOS EUROPA S.A. übergibt zusammen mit der Anlage eine “Konformitätserklärung CE”, in der die Einhaltung der für diese Anlage gültigen Normen oder Unterlagen bestätigt wird.

13 ANHANG 1: SCHILDER UND SYMBOLE

Beispiel eines Typenschilds der Anlage:

Abbildung 17- Typenschild

NUM	BEZEICHNUNG	BESCHREIBUNG
(1)	DPR 100	D => Der für den Motor verwendete Kraftstoff ist Diesel 1.500 U/min
		P => Der Motorhersteller ist (**P**)erkins, (**V**)olvo, (**C**)ummins oder Deut(**Z**)
		R => Das Stromaggregat ist schallgedämmt Rental
		100 => Handelsbezeichnung
(2)	Nennleistung	Motornennleistung in kW.
(3)	Leistungsfaktor	Gibt den Leistungsfaktor des Wechselstromgenerators an.
(4)	Nennfrequenz	Nennfrequenz des Stromaggregats (Hertz).
(5)	Nennspannung	Nennspannung des Stromaggregats (Volt).
(6)	Ausführungsklasse	Wenn der Motor einer Überlast ausgesetzt ist, reagiert er mit klassifizierten Zeiten gemäß der Norm ISO 8528.
(7)	Gewicht	Gesamtgewicht des Stromaggregats
(8)	Seriennummer	Fertigungs-Seriennummer des Stromaggregats
(9)	Herstellungsdatum	Herstellungsdatum des Stromaggregats
(10)		Das CE-Zeichen weist darauf hin, dass das Stromaggregat alle einschlägigen Richtlinien erfüllt.

		
Abbildung 18 Dieses gerät kann ohne voranküng starten.	*Abbildung 19 Allgemeine Vorsichtshinweise*	*Abbildung 20 Warnung vor einer unbestimmten Gefahr*
Abbildung 21 Gefahr durch elektrische Spannung, 230 Volt	*Abbildung 22 Gefahr durch elektrische Spannung, 400 Volt*	*Abbildung 23 Hebepunkt*
Abbildung 24 Warnung vor Gefahren durch Batterien	*Abbildung 25 Erdung*	*Abbildung 26 Schallleistung 90 dB*
		
Abbildung 27 Schallleistung 114 dB	*Abbildung 28 Gehörschutz benutzen.*	*Abbildung 29 Kühlmittel ablassen*
		BATTERIETRENN-SCHALTER
Abbildung 30 Öl ablassen	*Abbildung 31 Kraftstoff ablassen*	*Abbildung 32 Batterietrennschalter*

14 ANHANG 2: SILENT-ENERGY RENTAL:

Sollten Sie ein Stromaggregat vom Typ SILENT ENERGY RENTAL erworben haben, so sind alle Angaben dieses Handbuches anwendbar mit Ausnahme der folgenden Abschnitte:

14.1 BESCHREIBUNG DES STROMAGGREGATS.

Nachfolgend geben wir Ihnen eine allgemeine Beschreibung des von GRUPOS ELECTRÓGENOS EUROPA S.A. hergestellten Stromaggregats vom Typ SILENT ENERGY RENTAL sowie der unterschiedlichen Einstellungen.

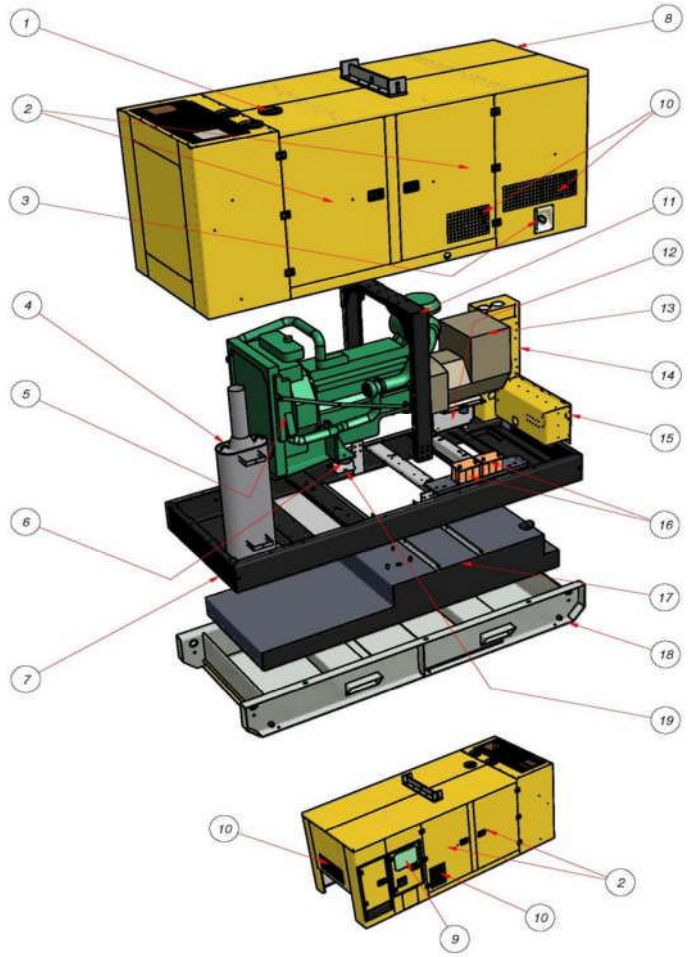


Abbildung 33- Innenraum eines schallgedämmten Stromaggregats

1) Einfüllöffnung Kühlmittel
2) Seitliche Zugangsklappe
3) Kraftstoffbehälter Einfüllstutzen
4) Abgasschalldämpfer
5) Motor
6) Schwingungsdämpfer
7) Gestell
8) Motorhaube
9) Schaltkastentür
10) Lufteinlassschlitze
11) Hubportal
12) Schalttafel
13) Generator
14) Starkstromkasten
15) Starkstrom-Anschlusskasten Silent Energy Rental
16) Batterien
17) Unterbau mit Kraftstoffbehälter
18) Flüssigkeitsauffangwanne
19) Stützprofile Stromaggregat auf Unterbau

14.2 OPTIONEN IM ELEKTRISCHEN AUFBAU:

Die Generatoranlage kann ausgestattet sein:

- Mit automatischer Umschalteinrichtung.
- Ohne automatischer Umschalteinrichtung.

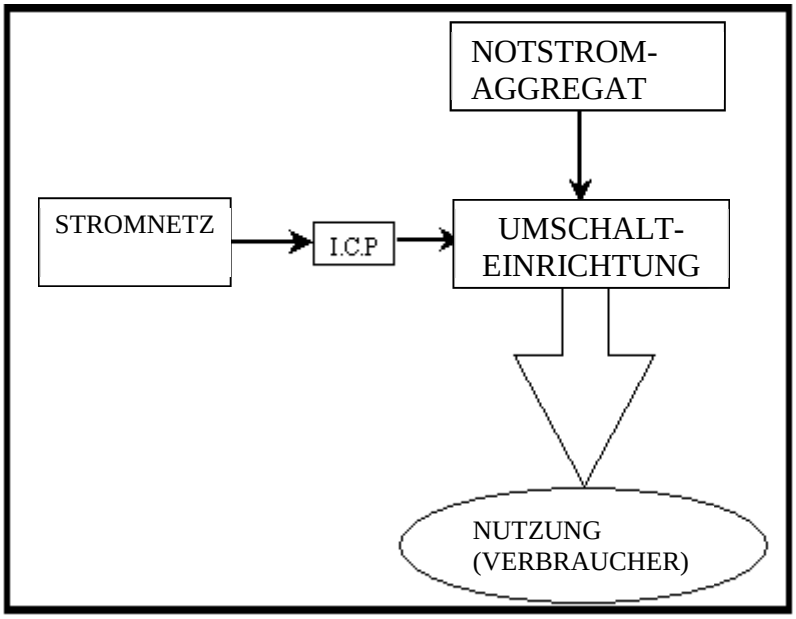


Abbildung 34- Einsatz der Umschalteinrichtung

Hinweis: I.C.P.: Leistungsschutzschalter

14.3 OPTIONEN DER STEUERANLAGE:

Die Steueranlage kann auf drei unterschiedliche Arten erfolgen:

1) Die Umschalteinrichtung wurde von GRUPOS ELECTRÓGENOS EUROPA S.A. geliefert.

2) Die Umschalteinrichtung wurde nicht von GRUPOS ELECTRÓGENOS EUROPA S.A. geliefert.

3) Die Anlage wird “signalgesteuert”.

14.3.1 **Von GRUPOS ELECTRÓGENOS EUROPA S.A. gelieferte Schaltung**

Die Klemmen R S T N sowie die mit 37, 40, 41, 44 nummerierten Klemmen (beim Steuermodul GECO zusätzlich die Klemmen 45, 46 und 47) der im Stromaggregat vorhandenen Schalttafel an die gleichnamig bezeichneten Klemmen der Umschalteinrichtung anschließen.

ACHTUNG: Verwechseln Sie nicht die Klemmen R S T N des Steuerstromkreises mit den Klemmen R S T N des Starkstromkreises (siehe hierzu das vor den Erläuterungen zur Steuer- und Starkstromanlage aufgeführte Anschlussdiagramm).

Für die Durchführung dieser Anschlüsse ist ein 8-poliges Kabel (11-polig beim Steuermodul GECO) mit einem Querschnitt von 1,5mm² zu verwenden. Dieses Kabel ist nicht im Lieferumfang des Stromaggregats enthalten. Der maximale Abstand zwischen der Steuerschalttafel und der Umschalteinrichtung darf bei einem Querschnitt von 1,5mm² und einer Leistung von 650 kVA nicht über 25m betragen. Bei höheren Leistungen und Abständen ist der Kabelquerschnitt zu berechnen, um einen übermäßigen Spannungsabfall zu vermeiden.

Die von GRUPOS ELECTRÓGENOS EUROPA S.A. gelieferte Anlage kann optional mit der Umschalteinrichtung ausgestattet werden (siehe Punkt 3.3); sollte dies nicht der Fall sein, muss der Kunde selbst die Umschalteinrichtung installieren.

Die Umschalteinrichtung besteht aus elektrischen Schaltgeräten und verhindert eine gleichzeitige Energieversorgung durch das Stromnetz und das Stromaggregat.

In den von GRUPOS ELECTRÓGENOS EUROPA S.A. gelieferten Notstromaggregaten gibt es drei verschiedene Arten von elektrischen Schaltgeräten:

- Schaltschützen: mit mechanischer und elektrischer Arretierung. Sie werden bei Nennströmen von 40 bis 125A eingesetzt.
- Elektrisch betätigte Schalter: sie werden ab 160A bis 3200 A eingesetzt.

Elektrisch betätigte Leistungsschutzschalter: mit mechanischer und elektrischer Arretierung. werden nach Angaben des Kunden geliefert.

Das folgende Schaubild zeigt die Funktion einer Umschaltung:

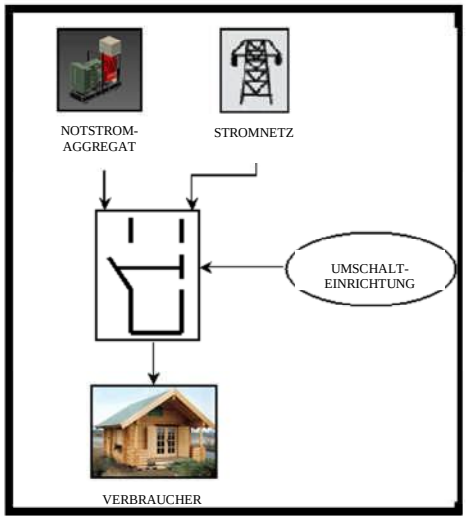


Abbildung 35- Schaltungsdiagramm

Die Elektroinstallation der Umschalteinrichtung teilt sich in zwei Teile auf: zunächst ist der Teil der Steuerung (Überwachung, Stromnetz-Management und Umschaltung) und anschließend der Leistungsteil (Übertragung der elektrischen Energie) zu installieren.

14.3.2 Von GRUPOS ELECTRÓGENOS EUROPA S.A. nicht gelieferte Schaltung

Ziehen Sie das Benutzerhandbuch für die entsprechende Umschalteinrichtung zu Rate und gehen Sie folgendermaßen vor:

- Schließen Sie die KlemmenR S T N der Schalttafel (Stromnetz-Bezugsspannung) an den Versorgungseingang des EVU an.
- Schließen Sie die von 37 bis einschl. 47 nummerierten Klemmen an die Verkabelung Ihrer Umschalteinrichtung an (Genaueres hierzu entnehmen Sie bitte dem Schaltplan der Schalttafel des Stromaggregats).
- Vergewissern Sie sich, dass alle elektrischen und mechanischen Befestigungen richtig durchgeführt wurden. Vergewissern Sie sich, dass die zu installierende Umschalteinrichtung mit der gelieferten Generatoranlage kompatibel ist. Die übliche Montage erfolgt mit Schaltschützen. Bei elektrisch betätigten Leistungsschaltern setzen Sie sich bitte mit GRUPOS ELECTRÓGENOS EUROPA S.A. in Verbindung.
- Der Leiterquerschnitt muss Ihrer Anlage entsprechend angepasst sein.

14.3.3 **Signalgesteuertes Stromaggregat:**

Das Stromaggregat überwacht weder das Stromnetz, noch kontrolliert es die Umschaltung. Diese sind durch das benutzereigene Managementsystem zu kontrollieren.

Die für das Startsignal des Stromaggregats verantwortlichen Klemmen haben die Nummer 184 und 185. Das Signal selbst muss durch einen potentialfreien Kontakt aktiviert werden.

Über die Klemmen 120 und 121 sendet das Stromaggregat bei korrekter Spannung und Frequenz ebenfalls ein potentialfreies Signal zurück.

Die Klemmen R S T N müssen an das Stromnetz an einer Stelle angeschlossen werden, die sich vor der Umschalteinrichtung befindet: über diese Klemmen erfolgt die Versorgung für das Heizgerät des Motorblocks und des Batterieladegeräts. Der Leiterquerschnitt muss Ihrer Anlage entsprechend angepasst sein.

14.3.4 **Starkstromanlage:**

Das Schaltschema ist in der Abbildung ersichtlich.

Der Starkstromanschluss kann auf zwei Arten erfolgen:

1) Die Umschalteinrichtung wurde von GRUPOS ELECTRÓGENOS EUROPA S.A. geliefert.

- Schließen Sie den Ausgang U V W N des Generators an die Klemmen U V W N der Umschalteinrichtung an.
- Verbinden Sie den Leistungsschutzschalter des EVU mit den Klemmen R S T N.
- Schließen Sie die Klemmen X Y Z N der Umschalteinrichtung an Ihre Anlage an.

2) Die Umschalteinrichtung wurde nicht von GRUPOS ELECTRÓGENOS EUROPA S.A. geliefert oder das Stromaggregat wird “signalgesteuert”.

- Schließen Sie den Ausgang U V W N des Generators an den Eingang der Umschalteinrichtung an. Ziehen Sie das Handbuch Ihrer Umschalteinrichtung zu Rate.

Dieser Anschluss ist ausschließlich von qualifiziertem Personal durchzuführen, wobei der Leiterquerschnitt dem jeweiligen Abstand und der übertragenen Leistung anzupassen ist.

Vergessen Sie bitte nicht die Durchführung erforderlichen Erdanschlüsse nach den gültigen Vorschriften.

14.4 AtySNETZUMSCHALTER:

Netzumschalter sind speziell für die Energieverteilung von Stromnetzen entwickelte elektrische Schaltgeräte, welche die Ausstattung und Verlegung der erforderlichen Steuerkabel vereinfachen.

Die Anschlussklemmen des Netzumschalters weisen folgende Anschlussbelegung auf:

- Obere Anschlussklemmen: für den Anschluss der Verbraucher.
- Untere linke Anschlussklemmen: für den Anschluss des Stromnetzes.
- Untere rechte Anschlussklemmen: für den Anschluss des Stromaggregats.

Auf dem Gehäuse des Umschalters finden Sie ein entsprechendes Anschlussdiagramm.

Netzumschalter können auch manuell betrieben werden. Sie verfügen über einen Kippschalter für die Umschaltung von Stromnetzen im Notfall, wenn keine Quelle zur Verfügung steht.

Als Sicherheitsgarantie können die Netzumschalter mit einem Vorhängeschloss in Stellung 0 arretiert werden (auf diese Art und Weise ist keine manuelle Bedienung mehr möglich und die elektrische Steuerung ist deaktiviert).

Zusätzliche Informationen entnehmen Sie bitte dem Handbuch des jeweiligen Herstellers der Umschalteinrichtung.

14.5 MIT SILENT ENERGY RENTAL AGGREGATEN MITGELIEFERTE ZUSATZKOMPONENTEN:

14.5.1 Digitalsteuerung DEEP SEA 7320

Bei den Notstromaggregaten des Typs SILENT ENERGY RENTAL wird das für einen Dauerbetrieb programmierte Steuermodul DEEP SEA 7320 durch das Steuermodul DEEP SEA 7320 ersetzt, das den Betrieb bei Netzstromausfällen erlaubt.

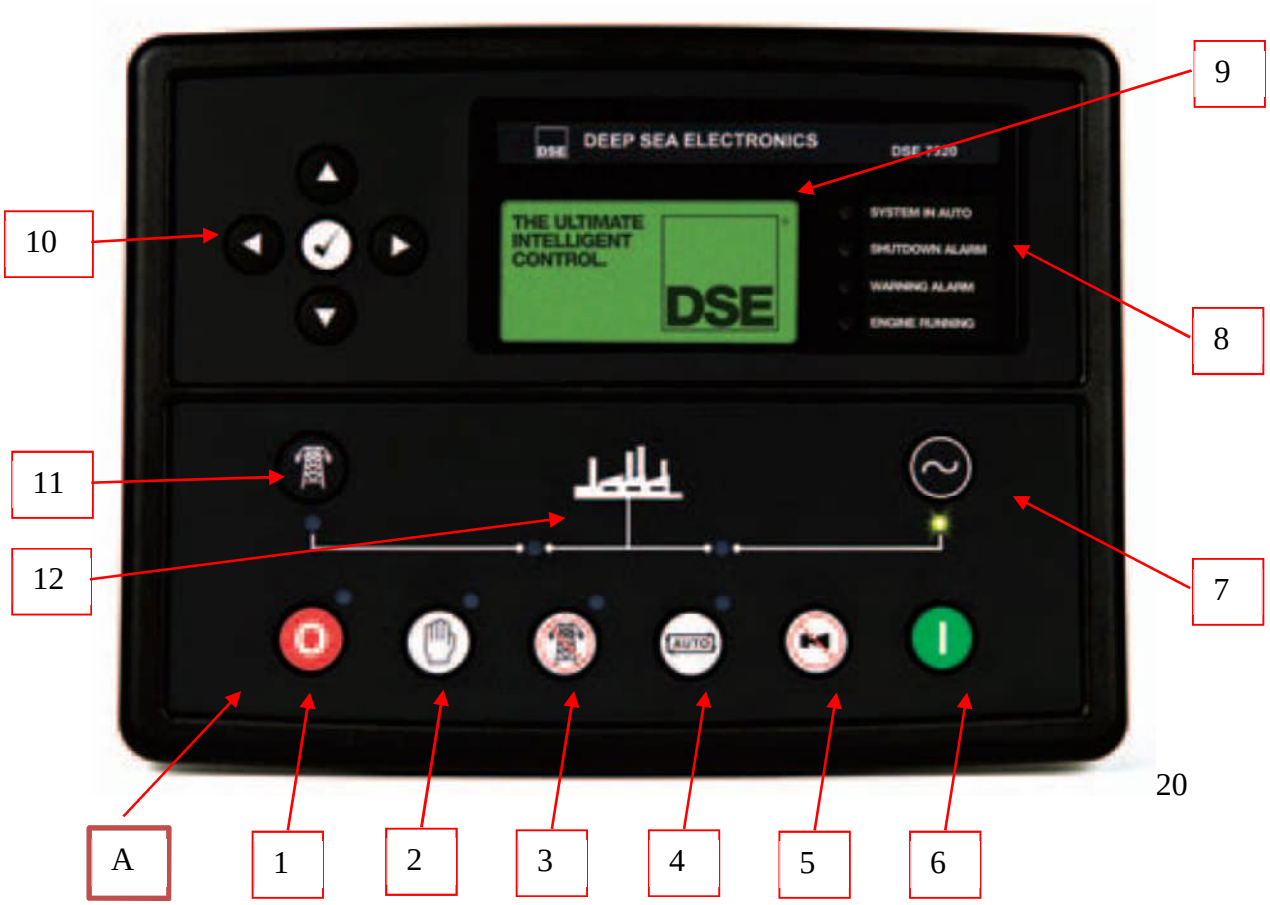
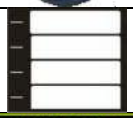
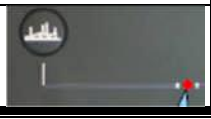


Abbildung 36- Steuermodul Deep Sea 7320

NUMBER	SYMBOL	BESCHREIBUNG	IDENTIFICATION
(1)		Stopptaste	Rote LED
(2)		Taste für manuellen Betrieb	Rote LED
(3)		Prüfmodus-Taste	Grüne LED (nur im Modell 7320)
(4)		Taste für Automatikbetrieb	Rote LED
(5)		Alarm-Austaste/Lampentester	
(6)		Starttaste	
(7)		Taste für “Stromaggregat-Zwangsbetrieb”	Grüne LED, die anzeigt, wenn das Stromaggregat betriebsbereit ist.
(8)		Einstellbare LED-Anzeigen	Rote LED
(9)		Parameteranzeige	
(10)		Menüführung	
(11)		Taste für “Netz-Zwangsbetrieb”	Grüne LED (nur im Modell 7320)
(12)		Umschaltstatus	Linke LED rot: Verbraucher werden vom Stromnetz versorgt / Rechte LED rot: Verbraucher werden vom Stromaggregat versorgt
(A)		Taste für “Stromaggregat-Öffnung”	Rote LED: Stromaggregat versorgt die Lasten

Das Steuermodul Deep Sea **7320** ist ein automatisches Modul, das die Netzstromversorgung kontrolliert und bei deren Ausfall das Stromaggregat startet. Dieses Steuermodul verfügt auch über die Option eines manuellen Starts.

Fall 1: Manueller Betrieb:

Schritt 1: Vergewissern Sie sich, dass der Schalter auf OFF steht.
Schritt 2: Schließen Sie den Batterietrennschalter.
Schritt 3: Das Stromaggregat durch Drücken der Taste 1 starten.
Schritt 4: Wenn das Stromaggregat für den Lastanschluss bereit ist, den Schalter schließen.
Schritt 5: Um das Stromaggregat wieder zu stoppen, die Taste 0 drücken.
Schritt 6: Die Batterie abklemmen.

Fall 2: Automatikbetrieb:

Schritt 1: Vergewissern Sie sich, dass der Schalter auf OFF steht.
Schritt 2: Schließen Sie den Batterietrennschalter.
Schritt 3: Bei Vorhandensein eines Alarms, diesen mit der Taste 0 zurücksetzen (nachdem das Problem behoben wurde).
Schritt 4: Den Schalter auf ON stellen.
Schritt 5: Die Taste für Automatikbetrieb drücken.

Fall 3: Von manuellem auf Automatikbetrieb ohne Stillstand:

Der Bediener hat auch die Möglichkeit, alle Parameter der Generatoranlage sowie den Zustand der Netzstromversorgung zu kontrollieren. Dieses Steuermodul wird mit automatischen Notstromaggregaten mit oder ohne Umschalteinrichtung geliefert.

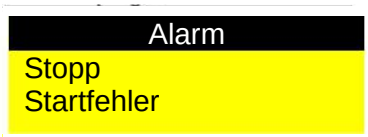
- ***AUTOMATIKBETRIEB (Auto):***

Das ist die normale Betriebsart.

Der Automatikbetrieb wird durch Betätigen der folgenden Taste eingeschaltet

(4). Die unter der Taste befindliche LED leuchtet auf und zeigt an, dass die Anlage betriebsbereit ist.

(**7320**) Wenn die Netzstromversorgung über einen längeren als den festgelegten Zeitraum ausfällt, geht die LED (11), welche die Verfügbarkeit des Stromnetzes anzeigt, aus.



Bei erneuter Netzstromversorgung läuft der Motor für einen bestimmten Zeitraum im Leerlaufbetrieb weiter, um abzukühlen, bevor er komplett ausschaltet.

Sollte während des Leerlaufbetriebs (Abkühlzeit) ein neuer Netzstromausfall auftreten, wird das Stromaggregat die Verbraucher nicht versorgen.

Drücken Sie (1) oder den Not-Aus-Taster, um die Anlage vorzeitig abzuschalten.

- ***MANUELLER BETRIEB:***

Der manuelle Betrieb wird durch Betätigen der Taste (2) aktiviert. Die LED über der Taste (2) leuchtet auf und zeigt an, dass die Anlage betriebsbereit ist.

Drücken Sie (6), um die Anlage zu starten.

Bei Ausfall der Netzstromversorgung wird entweder ein Fernstartsignal empfangen oder man drückt die Taste "Stromaggregat-Zwangsbetrieb" (7),woraufhin die Verbraucher auf das Stromaggregat umgeschaltet werden (Steuermodul 7320: die Anlage läuft unter Last weiter, ohne dass der Zustand der Netzstromversorgung berücksichtigt wird).

Die Verbraucher können durch Betätigen der Taste "Netz-Zwangsbetrieb" (11) wieder auf Netzstromversorgung umgeschaltet werden.

Um diese Betriebsart zu beenden, die Taste (4) betätigen.

Nachdem die Taste (4) gedrückt wurde und bei korrekter Netzstromversorgung (wenn also kein Fernstartsignal anliegt), wird der im Automatikbetrieb beschriebene Abschaltprozess eingeleitet.

Drücken Sie (1) oder den Not-Aus-Taster, um die Anlage vorzeitig abzuschalten.

- ***TEST-Modus (7320):***

Diese Betriebsart wird durch Betätigen der Taste (3) ausgewählt. Sie dient dazu, die einwandfreie Funktion des Stromaggregats zu prüfen.

Drücken Sie die Starttaste (6), um das Stromaggregat zu starten.

In dieser Betriebsart wird ein Ausfall des Stromnetzes simuliert, indem die Verbraucherlasten auf das Stromaggregat umgeschaltet werden.

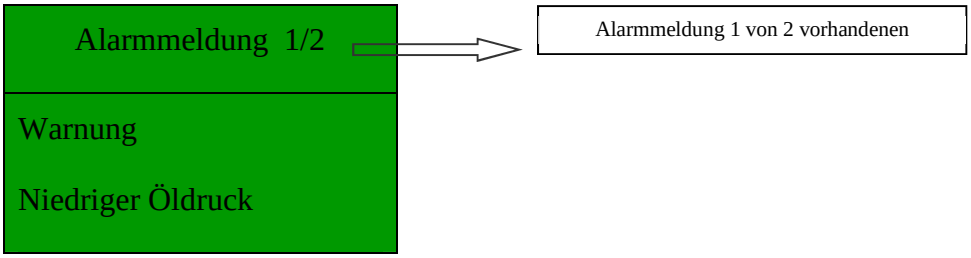
Um diese Betriebsart zu beenden, die Taste (4) betätigen. Bei einer korrekten Netzstromversorgung (ohne, dass ein Fernstartsignal anliegt) wird der im Automatikbetrieb beschriebene Abschaltprozess eingeleitet und die Verbraucherlasten wieder dem Stromnetz zugeschaltet.

Drücken Sie (1) oder den Not-Aus-Taster, um die Anlage vorzeitig abzuschalten.

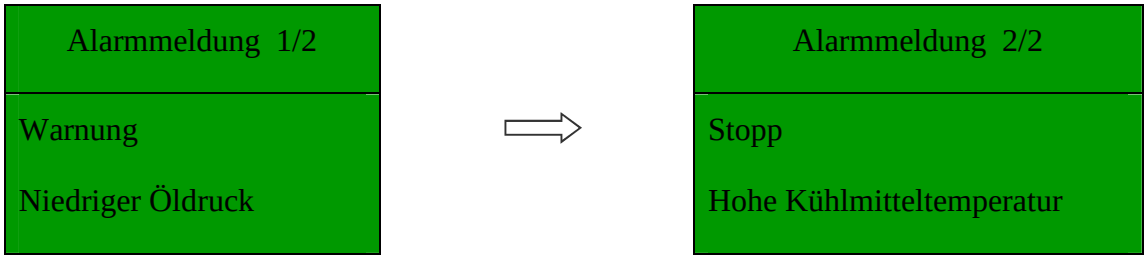
ALARME:

Wenn ein Alarm ausgelöst wurde, können Sie die Taste (5) betätigen, um die akustische Meldung sowie die Anzeige-LED (8) auszuschalten.

Standardmäßig zeigt das Display das Zustandsmenü und bei Auslösen eines Alarms folgende Meldung an:



Sollte während einer bereits angezeigten Warnung die Anlage aufgrund eines Alarms gestoppt werden,werden beide Meldungen abwechselnd angezeigt:



Warnmeldungen lösen keinen Stopp des Generators aus.

Drücken Sie (1), um die den Stopp verursachten Alarmmeldungen zurückzusetzen. Sollte der für die Alarmauslösung verantwortliche Grund nicht abgestellt werden, kann die Meldung nicht zurückgesetzt werden.

EREIGNIS	BESCHREIBUNG DER EINZELNEN WARNMELDUNGEN
ALARM Warnung Batterieladefehler.	Am Batterieladegenerator wird keine Spannung festgestellt.
ALARM Warnung Niedrige Batteriespannung	Batteriespannung außerhalb des Spannungsbereiches.
ALARM Warnung Hohe Batteriespannung	
ALARM Warnung Fehler beim Abschalten	Nach einem Abschaltbefehl läuft der Motor weiter. Dies kann auf eine Störung des Öldrucksensors hinweisen.
ALARM Warnung Hilfseingänge	Die Hilfseingänge können konfiguriert werden und zeigen die vom Benutzer vorgegebenen Meldung an.
ALARM Warnung Geringer Kraftstoffstand	Der Kraftstoffstand liegt unter dem Grenzwert.
ALARM Warnung CAN ECU-Fehler	Die elektronische Motorsteuerung hat eine Störung festgestellt, die im Display angezeigt wird (nur für elektronisch gesteuerte Motoren).
ALARM Warnung Überlast kW	Die erzeugte Leistung (kW) liegt über dem Grenzwert.
ALARM Warnung Erdstromfehler	Der Erdungsstrom liegt über dem Grenzwert (optional).
ALARM Warnung Negative Phasenfolge	Ungleichheit zwischen den Generatorströmen.
ALARM Warnung Niedriger Öldruck	Der Motoröldruck liegt unter dem Grenzwert.
ALARM Warnung Hohe Motortemperatur	Motortemperatur außerhalb ihrer Grenzwerte.
ALARM Warnung Niedrige Motortemperatur	
ALARM Warnung Niedrige Drehzahl	Motordrehzahl außerhalb ihrer Grenzwerte.
ALARM Warnung Überdrehzahl	
ALARM Warnung Niedrige Generatorfrequenz	Generatorfrequenz außerhalb ihrer Grenzwerte.
ALARM Warnung Hohe Generatorfrequenz	
ALARM Warnung Niedrige Generatorspannung	Generatorspannung außerhalb ihrer Grenzwerte.
ALARM Warnung Hohe Generatorspannung	
ALARM Warnung Überstrom Generator	Der Generatorstrom liegt über den Grenzwerten.

STÖRFALL	BESCHREIBUNG DER EINZELNEN ALARMMELDUNGEN
ALARM Stopp Erdstromfehler	Der Erdungsstrom liegt über dem Grenzwert (Option).
ALARM Stopp Fehler beim Starten	Der Motor hat bei drei Versuchen nicht gestartet.
ALARM Stopp Notfallstörung	Der Not-Aus-Taster wurde betätigt. Der Generator läuft nicht an, solange der Not-Aus-Taster nicht gelöst wird.
ALARM Stopp Niedriger Öldruck	Der Motoröldruck liegt unter dem Grenzwert.
ALARM Stopp Hohe Motortemperatur	Die Motortemperatur liegt über dem Grenzwert.
ALARM Stopp Phasenfolge	Die Phasenfolge entspricht nicht der ausgewählten Folge.
ALARM Stopp Niedrige Drehzahl	Motordrehzahl außerhalb ihrer Grenzwerte.
ALARM Stopp Überdrehzahl	
ALARM Stopp Niedrige Generatorfrequenz	Generatorfrequenz außerhalb ihrer Grenzwerte.
ALARM Stopp Hohe Generatorfrequenz	
ALARM Stopp Niedrige Generatorspannung	Generatorspannung außerhalb ihrer Grenzwerte.
ALARM Stopp Hohe Generatorspannung	
ALARM Stopp Störung Drucksensor	Der Öldrucksensor wird nicht erkannt.
ALARM Stopp Hilfseingang	Ein für das Abschalten konfigurierter Hilfseingang ist aktiviert worden und hat die Anlage abgeschaltet. Die vom Benutzer vorgegebene Meldung wird angezeigt.
ALARM Stopp Verlust des Drehzahlsensorsignals	Man empfängt kein Drehzahlsignal vom pick up.
ALARM Stopp CAN Datenfehler	Das für die Benutzung des CAN-Busses konfigurierte Modul erkennt keine Daten.
ALARM Stopp Stopp ECU	Die elektronische Motorsteuerung hat einen Abschaltalarm erkannt und zeigt diesen an (nur für elektronisch gesteuerte Motoren).
ALARM Stopp Überlast kW	Die erzeugte Leistung (kW) liegt über dem Grenzwert.
ALARM Stopp Negative Phasenfolge	Ungleichheit zwischen den Generatorströmen.
ALARM Stopp Öffnung wegen Überlast	Der Generatorstrom liegt über dem Grenzwert.
Hinweis: Wenn die als Stopp konfigurierten Werte überschritten werden, wird die entsprechende Alarmmeldung angezeigt und die allgemeine Alarm-LED (8) leuchtet auf.	

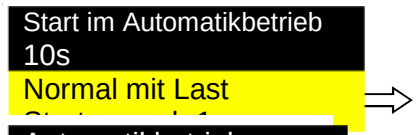
–

EREIGNIS	BESCHREIBUNG DER EINZELNEN ELEKTRISCHEN UNTERBRECHUNGEN
ALARM Elektrische Unterbrechung Überstrom Generator	Der Generatorstrom liegt über dem Grenzwert.
ALARM Elektrische Unterbrechung Hilfseingänge	Die Hilfseingänge können konfiguriert werden und zeigen die vom Benutzer vorgegebenen Meldung an.
ALARM Elektrische Unterbrechung Überlast kW	Die erzeugte Leistung (kW) liegt über dem Grenzwert.
ALARM Elektrische Unterbrechung Erdstromfehler	Der Erdungsstrom liegt über dem Grenzwert (Option).
ALARM Elektrische Unterbrechung Negative Phasenfolge	Ungleichheit zwischen den Generatorströmen.
Hinweis: Die elektrischen Unterbrechungen werden registriert und schalten den Generator kontrolliert aus: Zuerst wird der Leistungsschutzschalter des Generators unterbrochen, um die angeschlossenen Verbraucher abzuschalten, und anschließend erfolgt die Abkühlphase und das Anhalten des Motors.	

–

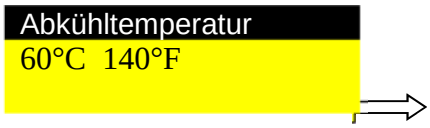
– **Typische auf dem Info-Display angezeigte Meldungen:**

– Diese Meldung bedeutet, dass das Stromaggregat bereit ist, um bei einem Netzstromausfall oder einem eingehenden Fernstartsignal in Betrieb zu gehen.



Diese Meldung bedeutet, dass das Stromaggregat im Automatikbetrieb aufgrund einen Netzstromausfalls einen Startbefehl erhalten hat.

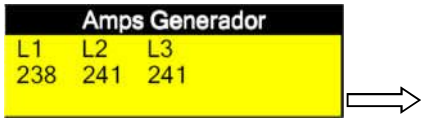
Diese Meldung wird angezeigt, wenn das Stromaggregat im Automatikbetrieb läuft. Sie zeigt die zwischen Phase und Nullleiter (L-N) gemessene Spannung, die höchste Stromstärke der drei Phasen, die Nennfrequenz, die Phasenspannung (L-L) und die gesamte Wirkleistung (kW) an.



Anzeige der Messparameter:

Motortemperatur in Grad Celsius (ºC) und in Grad Fahrenheit (ºF)

Motoröldruck in bar, PSI und kPa.

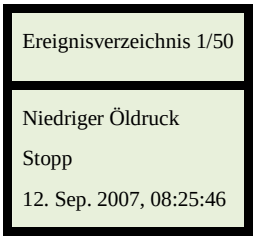


Stromstärke jeder einzelnen Phase in Ampere (A)

- **Ereignisverzeichnis:**

Um das Ereignisverzeichnis aufzurufen, drücken Sie wiederholt die Taste , bis es im Display angezeigt wird.

Hier werden alle Alarmmeldungen registriert, die einen Generatorstopp ausgelöst haben, nicht jedoch die Warnmeldungen. Die Anzeige sieht ungefähr wie folgt aus:



"Am 12. September 2007 um 08:25:46 stellte das Modul einen Öldruck unterhalb des Grenzwertes fest und stoppte somit das Stromaggregat. Dies ist das erste Ereignis von insgesamt 50 gespeicherten."

Um von einem Ereignis zum nächsten zu gelangen, drücken Sie die Taste . Um das Hauptmenü zu verlassen, drücken Sie .

- **Informationsanzeige:**

Die Menüs werden in folgender Reihenfolge angezeigt:

- Zustandsmenü
- Instrumentenmenü (Motor, Stromaggregat und Stromnetz)
- Alarmmenü
- ECU DTCs (nur für elektronisch gesteuerte Motoren)
- Ereignisverzeichnis
- Programmierung (wenn aktiviert)
- About

Man kann zwischen den verschiedenen Menüs hin- und herwechseln, indem man die folgende Taste betätigt: . Nach Auswahl eines Menüs wird dieses im Display angezeigt. Nach einer bestimmten Stillstandzeitwechselt dasDisplaydann wieder in das Zustandsmenü.

Im Instrumentenmenü werden die unterschiedlichen Werte automatisch angezeigt, ohne, dass dafür eine Taste gedrückt werden muss. Alternativ können Sie sich zwischen den verschiedenen Werten bewegen, in dem Sie folgende Taste drücken oder eingeben. Dadurch wird die Autoscroll-Funktion deaktiviert und wenn keine Taste gedrückt wird, kehrt das System in das Zustandsmenü zurück. Um die Autoscroll-Funktion wieder zu aktivieren, drücken Sie auf oder eingeben bis der Titel des Instrumentenmenüs angezeigt wird.

Wenn ein Alarmausgelöst wird, während man sich im Instrumentenmenü befindet, wechselt das Display automatisch in das Alarmmenü.

Der Inhalt des Instrumentenmenüs ist folgender:

Motor:

- Motordrehzahl
- Öldruck
- Abkühltemperatur
- Batteriespannung
- Betriebsstundenzahl der Anlage
- Öltemperatur*
- Kühlmitteltemperatur*
- Lufteintrittstemperatur*
- Abgastemperatur*
- Kraftstofftemperatur*
- Turboladedruck*
- Kraftstoffdruck*
- Kraftstoffverbrauch*
- Verbrauchter Kraftstoff*
- Kraftstoffstand*
- Hilfssensoren (wenn vorhanden und konfiguriert)
- Wartungsbedarf des Motors (wenn konfiguriert)
- Verbindung mit der elektronischen Motorsteuerung*

** Wenn das Modul an eine korrekt konfigurierte und kompatible elektronische Motorsteuerung angeschlossen ist.*

Stromaggregat:

- Spannung L-N
- Spannung L-L
- Frequenz
- Stromstärken
- Erdungsstrom (optional)
- Leistung (kW)
- Wirkleistung (kVA)
- Leistungsfaktor
- Blindleistung (kVAr)
- Energie (kWh, kWAh, kVArh)
- Phasenfolge

Stromnetz (DSE 7320):

- Spannung L-N
- Spannung L-L
- Frequenz

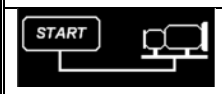
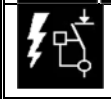
About:

- Modul
- Version
- USB ID – Kennung für den Anschluss an einen PC über USB
- Version der Analoginstrumente
- Version des Firmware-Updates

Sollte einmal im Instrumentenmenü ***** angezeigt werden, bedeutet dies, dass dieser Parameter nicht verfügbar ist (Der Motor informiert nicht über diesen Parameter).

Sollte einmal im OFF-/AUTOMATIKBETRIEB des Stromaggregats (bei ausgeschaltetem Motor) im Instrumentenmenü ####### angezeigt werden, bedeutet dies, dass das Modul in diesem Moment nicht am Motor angeschlossen ist. Drücken Sie die Taste (6), um den Wert anzuzeigen.

– **Alarm-LED oder Anzeige:**

PIKTOGRAMM	BESCHREIBUNG		PIKTOGRAMM	BESCHREIBUNG
	Fernstart			Int. Auslösung. Magnetschutzschalter und Fehlerstromschutzschalter
	Fernblockierung			Alarm: niedriger Wasserstand
	Meldealarm			Alarm: niedriger Kraftstoffstand
	Stoppalarm			Hohe Generatortemperatur
	Überlastalarm			Fernstopp
	Int. Auslösung. Magnetschutzschalter			Alarm: Wasser im Abscheidefilter
	Int. Auslösung. Fehlerstromschutzschalter			

– **Einstellung des aktuellen Datums und der Uhrzeit:**

Datum und Uhrzeit können eingestellt werden. Sollte die Batterie einmal abgeschaltet werden, laufen Uhrzeit und Datum automatisch weiter. Wenn die Batterie dann wieder angeschlossen wird, stimmen auch Uhrzeit und Datum.

Diese beiden Werte werden auch im Ereignisverzeichnis registriert, weshalb es wichtig ist, dass sie auch richtig eingestellt sind. Um Datum und Uhrzeit eingeben gehen Sie bitte folgendermaßen vor:

Drücken Sie gleichzeitig die Tasten und . Anschließend müssen Sie die PIN-Nummer mit den Tasten oder eingeben, um die richtigen Werte auszuwählen; mit den Tasten und wechseln Sie von einer Stelle zur anderen. Abschließend drücken Sie die Taste .

Drücken Sie die Taste , bis Sie in das Instrumentenmenü gelangen und danach die Taste , bis der Punkt “Datum und Uhrzeit” erscheint. Nun drücken Sie die Taste : die Stellen beginnen aufzublinken. Mit den Tasten oder stellen Sie nun die gewünschten Werte ein. Drücken Sie die Taste , um den eingegebenen Wert zu bestätigen.

Halten Sie die Taste gedrückt, um das Menü jederzeit zu verlassen.

14.5.2 **BELEUCHTUNG.**

Die Beleuchtung der Modellreihe SILENT ENERGY RENTAL funktioniert mit 12V oder 24V-Lampen.

Abbildung 37: Innenbeleuchtung

14.5.3 **TÜRHALTER.**

Abbildung 38: Türhalter

14.5.4 **AVR AUF SCHALTTAFEL.**

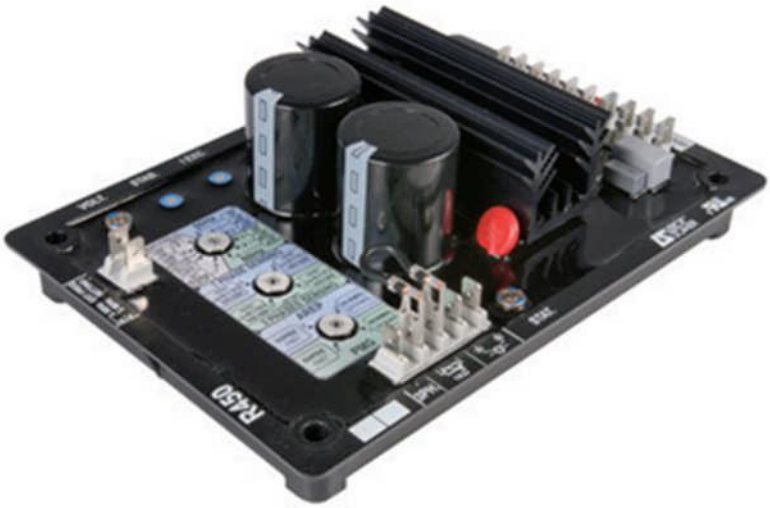


Abbildung 39: AVR auf Schalttafel.

a) Ajuste de tensión en grupos bi-frecuencia con selector 50/60Hz:

En el caso de querer regular la tensión de alimentación debe operar de la siguiente forma de acuerdo a su frecuencia de red:

-A 50 Hz: En caso de querer regular la tensión, debe hacerlo por medio del potenciómetro (PR1) instalado por GRUPOS ELECTRÓGENOS EUROPA S.A.. Dicho componente está ubicado en la zona derecha dentro del cuadro de maniobra, encima del selector de frecuencia.

Imagen 40: Potenciómetro regulador de tensión.

15 ANHANG 2: VERZEICHNIS DER ABBILDUNGEN:

Abbildung 1- Stromaggregat mit Gehäuse ____ *6*
Abbildung 2- Komponentenliste des schallgedämmten RENTAL-Stromaggregats ____ *7*
Abbildung 3- Innenraum eines schallgedämmten Stromaggregats ____ *8*
Abbildung 4- Piktogramme für Schallleistung und vorgeschriebenem Gehörschutz ____ *8*
Abbildung 5- Allgemeingültige Schalttafel ____ *9*
Abbildung 6 – Schalttafel mit Steuermodul DeepSea. Sämtliche Instrumente sind optional. ____ *10*
Abbildung 7- Schalttafel mit Steuermodul InteliGen ____ *11*
Abbildung 8- Bauanhänger ____ *12*
Abbildung 9- Straßenzugelassener Anhänger ____ *12*
Abbildung 10- Flüssigkeitsauffangwanne ____ *14*
Abbildung 11- Hubportal ____ *15*
Abbildung 12- Pumpe SAB-BE ____ *19*
Abbildung 13- Steuermodul Deep Sea 7310 ____ *29*
Abbildung 14- Steuermodul InteliGen ____ *40*
Abbildung 15: Messanzeigen InteligenNT ____ *43*
Abbildung 16- In Abhängigkeit der Temperatur empfohlene Ölsorten. ____ *44*
Abbildung 17- Typenschild ____ *50*
Abbildung 18 Dieses gerät kann ohne voranküng starten. ____ *51*
Abbildung 19 Allgemeine Vorsichtshinweise ____ *51*
Abbildung 20 Warnung vor einer unbestimmten Gefahr ____ *51*
Abbildung 21 Gefahr durch elektrische Spannung, 230 Volt ____ *51*
Abbildung 22 Gefahr durch elektrische Spannung, 400 Volt ____ *51*
Abbildung 23 Hebepunkt ____ *51*
Abbildung 24 Warnung vor Gefahren durch Batterien ____ *51*
Abbildung 25 Erdung ____ *51*
Abbildung 26 Schallleistung 90 dB ____ *51*
Abbildung 27 Schallleistung 114 dB ____ *51*
Abbildung 28 Gehörschutz benutzen. ____ *51*
Abbildung 29 Kühlmittel ablassen ____ *51*
Abbildung 30 Öl ablassen ____ *51*
Abbildung 31 Kraftstoff ablassen ____ *51*
Abbildung 32 Batterietrennschalter ____ *51*
Abbildung 33- Innenraum eines schallgedämmten Stromaggregats ____ *52*
Abbildung 34- Einsatz der Umschalteinrichtung ____ *53*
Abbildung 35- Schaltungsdiagramm ____ *55*
Abbildung 36- Steuermodul Deep Sea 7320 ____ *57*
Abbildung 37: Innenbeleuchtung ____ *69*
Abbildung 38: Türhalter ____ *69*
Abbildung 39: AVR auf Schalttafel. ____ *70*
Imagen 40: Potenciómetro regulador de tensión. ____ *70*

GRUPOS ELECTRÓGENOS EUROPA, S.A.

Polígono Industrial Pitarco II, nave 20
Teléfono +34 902 110 316 • Fax +34 902 110 318
50450 MUEL (Zaragoza) • SPAIN

www.gesan.com • export@gesan.com • info@gesan.com

V-4.3